
قافلة الزيت
صَفر ١٣٩٦ - فبرَاير ١٩٧٦

بسم الله الرحمن الرحيم

قافلة الزيت

العدد الثاني المجلد الرابع والعشرون

تصدر شهرياً عن شركة أرامكو لموظفيها - إدارة العلاقات العامة - توزع مجاناً

العنوان: صندوق البريد رقم ١٣٨٩ - الظهران - المملكة العربية السعودية

محتويات العدد

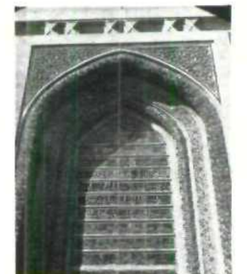












المدير العام: فيصل محمد البسام المدير المسؤول: عبدالله صالح جمعة

رئيس التحرير: عبدالله حسين الغامدي المحرر المساعد: عوني أبو كشك

الغلاف الامامي :

رسم يرمز لمجموعة من مرافق صناعة الزيت والغاز.

الغلاف الخلفي :

الصورة العليا : احد مرافق غاز البترول السائل في معمل التكرير براس تنورة خلال مراحل التوسعة.

تصوير : شيخ أمين

الصورة السفلى : جانب من المدعوين واعضاء الوفود الذين حضروا مؤتمر الكومبلس بجامعة البترول والمعادن في الظهران .

تصوير : شركة التصوير الوطنية

تصميم وطباعة شركة مطابع المطوع - الدمام

DESIGNED AND PRINTED BY AL-MUTAWA PRESS CO - DAMMAM

تحقيق التراث أساليبه وأهدافه

بقلم: الدكتور رمضان عبد التواب

معنى كلمة «تحقيق النص»

تحقيق النص معناه : قراءته على الوجه الذي أراده عليه مؤلفه ، أو على وجه يقرب من أصله الذي كتبه به هذا المؤلف . وليس معنى قولنا : « يقرب من أصله » اننا نخمن أية قراءة معينة ، بل علينا أن نبذل جهداً كبيراً في محاولة العثور على دليل يؤيد القراءة التي اخترناها ، فالتحقيق اثبات القضية بدليل . وفي المعاجم العربية : « وحققت الامر وأحققته : كنت على يقين منه » .

وليس المراد من تحقيق النص اعداده للنشر فحسب ، كما قد يتبادر إلى الأذهان ، بل ان الباحث مطالب بتحقيق النص الذي يستنبط منه نتائج معينة ، قبل ان يقدم على استنباط هذه النتائج ، وليس من اللازم أن يكون ذلك النص مخطوطاً ، فكثير من الكتب المطبوعة التي بين أيدينا ، لا تفترق كثيراً عن المخطوطات ، لأن الذين تولوا طبعها ونشرها طائفة من الوراقين « الكتبيّة » الذين لا يدرون عن فن تحقيق النصوص شيئاً ، ولذلك جاءت هذه المطبوعات في كثير من الأحيان مليئة بالتصحيف والتحريف ، نصوصها مضطربة مشوشة ، تبعد كثيراً عن الأصل الذي كتبه مؤلفوها .

معنى كلمة « تراث »

التراث هو كل ما وصل الينا مكتوباً في أي علم من العلوم او فن من الفنون ، او هو بالتالي كل ما خلفه العلماء في فروع المعرفة المختلفة ، ولهذا فالتراث ليس محدداً بتاريخ معين ، اذ قد يموت احد العلماء في عصرنا هذا ، فيصبح ما خلّفه مكتوباً تراثاً بالنسبة لنا ، فما كتبه شوقي وحافظ والعقاد ومندور وأمين الخولي وغيرهم ، يعد تراثاً لا يقل في أهميته عما خلفه لنا أبو تمام والبحتري وسيبويه والأصمعي مثلاً .

تاريخ علم تحقيق النصوص عند العرب

لم تنشأ الحاجة إلى هذا العلم ، الا عندما قلّ الاعتماد على الرواية الشفوية في تحصيل العلم ، فقد كان الشك في الكلمة المدونة ، وعدم الثقة بما هو مكتوب ، هو السبب في انهم لم يكونوا يجيزون لأحد ان يقرأ لتلاميذه شيئاً من كتاب معين ، أو يذكر من هذا الكتاب شيئاً في مؤلفاته ، الا اذا كان قد قرأ هذا الكتاب على مؤلفه او على من قرأه على مؤلفه ، أو على من قرأه على من قرأه على مؤلفه . . . الخ ، وحصل من شيخه على اجازة برواية هذا الكتاب او ذاك . وقد بقيت لنا هذه الطريقة في قراءة القرآن الكريم وحفظه ، فان المتبع حتى اليوم انه لا تقبل قراءة القرآن الا ممن تلقاه عن شيخ من الشيوخ ، الذين حفظوه عن شيوخهم بالتلقي الشفوي جيلاً بعد جيل .

وقد ضبطت هذه الروايات الشفوية ، ووضع العلماء قواعد لطرق أخذ العلم وتحمله . وأعلى هذه الطرق هو السماع من لفظ الشيخ ، ثم القراءة على الشيخ ، ثم السماع على الشيخ بقراءة غيره . . الخ . وقد سادت هذه الطرق في القرون الأولى للاسلام ، وكانوا لا يقبلون

من أحد أن يأخذ علمه عن الكتب وحدها ، ويسمون من يفعل هذا « بالصحفي » أي الذي يأخذ علمه عن الصحف بلا سماع من الشيوخ .

وقد كان العالم يضطر أحياناً في هذه القرون الأولى إلى النقل من كتاب من غير سماع ، فينص على ذلك . ففي كتاب الصحاح للجوهري (المتوفي حوالي سنة ٤٠٠هـ) مثلا : « لجذ الكلب الاناء – بالكسر – لجذا ولجذا ، أي لحسه . حكاه ابو حاتم ، نقلته من كتاب : الأبواب ، من غير سماع » .

وقد سمى العلماء هذا الطريق من طرق تحمل العلم « بالوجادة » وهو مصدر قولهم : « وجدت في كتاب فلان كذا وكذا » . وحين عمّت « الوجادة » في العصور الوسطى ، رأى العلماء انه لا مناص من وضع القواعد لضبط المؤلفات وتصحيحها ، وكيفية كتابتها على أسس واضحة ، في الضبط بالشكل ، واستخدام علامات مختلفة لاصلاح الخطأ ، أو تعديل العبارة ، أو حذف بعض أجزائها ، أو اضافة جديد اليها ، وعمل الرموز المفهمة للاختصار في أسماء العلماء واسماء الكتب ، وغير ذلك من القواعد والاصطلاحات التي لا بد منها لضبط الكتب وتصحيحها . وتعدّ هذه القواعد ودراستها في غاية الأهمية بالنسبة لنا الآن ، لأنها تلقي أضواء كثيرة على قراءة تراثنا المخطوط في تلك العصور ، كما انها تحمل في طياتها بذور « علم تحقيق النصوص » بمعناه الحديث . ومن أهم من ألف في هذه القواعد :

١ – بدر الدين بن جماعة « المتوفي سنة ٧٣٣ هـ » : تذكرة السامع والمتكلم في أدب العالم والمتعلم . نشره محمد هاشم الندوي في حيدر آباد بالهند سنه ١٣٥٣هـ .

٢ – بدر الدين الغزّي « المتوفي سنة ٩٨٣هـ » : الدر النضيد في أدب المفيد والمستفيد . نشر قسماً منه محمد الحولي في مجلة معهد المخطوطات – الجزء العاشر .

٣ – عبد الباسط بن موسى العلموي « المتوفى سنة ٩٨١ هـ » : المعيد في أدب المفيد والمستفيد . نشر في دمشق سنة ١٣٤٩هـ ، وهو اختصار للكتاب السابق : الدر النضيد للغزي .

المؤلفات الحديثة في تحقيق التراث العربي

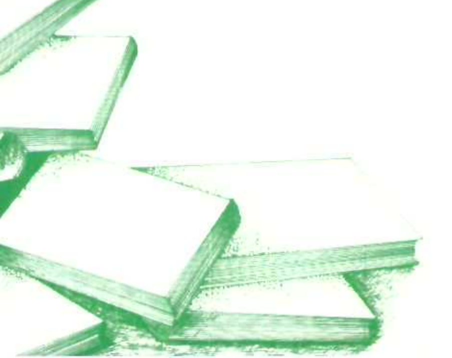
اعتنى علماء الغرب بتحقيق نصوص الآداب القديمة : اليونانية واللاتينية ، منذ القرن الخامس عشر الميلادي حتى انتهى بهم الأمر إلى وضع قواعد واصول علمية لنقد النصوص ونشر الكتب القديمة ، في خلا ل القرن التاسع عشر وقد تأثر بهم المستشرقون في نشرهم لامهات الكتب العربية في ذلك الحين ، كما تأثر بهؤلاء المستشرقين بعض العرب ، من أمثال العلاّمة المرحوم أحمد زكي باشا ، الذي حقق كتابي : انساب الخيل والاصنام لابن الكلبي ، وطبعهما في عام ١٩١٤م وكانا من أوائل الكتب التي كتب عليها كلمة : « تحقيق » لأول مرة . وفي سنة ١٩٣١م دعي المستشرق الألماني « برجشتراسر » لالقاء محاضرات عن فن تحقيق النصوص ، على طلبة الماجستير بقسم اللغة العربية في كلية الآداب بجامعة القاهرة ، وقد نشر هذه المحاضرات تلميذه الدكتور محمد حمدي البكري بالقاهرة سنة ١٩٦٩م بعنوان : «أصول نقد النصوص ونشر الكتب » .

وكان أول كتاب يطبع بالعربية في هذا الفن هو كتاب : « تحقيق النصوص ونشرها » للاستاذ عبد السلام هارون بالقاهرة سنة ١٩٥٤ م ، ثم نشر الدكتور صلاح الدين المنجد : « قواعد تحقيق النصوص » في المجلد الأول من مجلة معهد المخطوطات العربية بالقاهرة سنة ١٩٥٥م.

كيف يُحقق النص ؟

ينبغي لتحقيق نص لم ينشر من قبل ان نجمع مخطوطاته المختلفة من أماكنها في شتى مكتبات العالم ، ويمكننا ان نعرف امكنة هذه المخطوطات بالرجوع إلى كتاب المستشرق الالماني كارل بروكلمان : « تاريخ الأدب العربي » وما زاده عليه الاستاذ فؤاد سزكين في كتابه : « تاريخ التراث العربي » ، بالرجوع كذلك إلى فهارس المخطوطات العربية للمكتبات التي صنعت لها فهارس . ويحسن بالمحقق أن يدرس هذه النسخ قبل جمعها اولاً عن طريق وصف الفهارس لها ، فقد يرى مثلاً من هذا الوصف ان بعض مخطوطات الكتاب قد نقل عن بعضها الآخر ،وعندئذ فلا داعي للحصول عليها كلها ، بل يكفي في هذه الحالة استخدام الامهات فحسب ، الا اذا كان بعض النسخ الحديثة قد كتبها علماء معروفون ، أو سمعت على علماء مشهورين ، ففي هذه الحالة لا بد من الحصول على هذه النسخ كذلك . واذا كان الكتاب نسخة واحدة ، فلا يضير تحقيقه بالاعتماد على هذه النسخة وحدها ، أما اذا كان للكتاب أكثر من مخطوطة ، فمن الخطورة الاعتماد على نسخة واحدة من نسخه ، لاننا لا نضمن أن تكون هذه النسخة مستوفية لكل النص الذي كتبه مؤلف الكتاب .

فاذا جمعت هذه المخطوطات ، فلا بد من المران على قراءة خطوطها ، والوقوف على طريقة ناسخيها في كتابتهم للحروف الهجائية ، حتى لا يخلط المحقق بين الراء والدال ، او اللام والكاف مثلاً . وقد كان لبعض النساخ في الزمن القديم اصطلاحات خاصة في الضبط بالشكل مثلاً ، فلا بد عندئذ من التعرف على هذه الاصطلاحات في المخطوطة



فقد كان بعض الكتاب يكتب الشدّة والفتحة ، والشّدة والكسرة بطريقة تخالف طريقتنا اليوم اذ يضع الفتحة تحت الشدة ، فيخيل لمن لم يمرن على خط المخطوطة انها شدة وكسرة ، في حين أن هذا الكاتب يضع الشدة فوق الحرف والكسرة تحته للدلالة على الشدة والكسرة .

ومن اللازم كذلك المران على معرفة علامات الاحالة في النص والا خلط فيه ، فقد اعتاد الناسخ قديماً انه اذا سقط منه شيء من النص سهواً ، ثم أراد ان يستدركه فانه يضعه على هامش الصفحة ، ويشير إلى مكانه من النص بما يسمى « بعلامة الاحالة » او « علامة الالحاق » ، وهي عبارة عن حط رأسي مائل نحو اليمين ، اذا كتب الاستدراك على الهامش الأيمن ، أو نحو اليسار اذا كتب الاستدراك على الهامش الايسر .

كما تعود الناسخ في القديم الا يشطب ما كتبه خطأ في النص ، بل يضع على أوله وعلى آخره ما يسمى بعلامة « التضبيب » وهي عبارة عن دائرة صغيرة ، أو يكتب على أوله كلمة « من » صغيرة وعلى آخره كلمة « إلى » ، أو يضع على أوله واخره كلمة « لا » إلى غير ذلك من الأمور التي عالجها كل من ابن جماعة والغزي والعلموي في كتبهم التي أشرنا اليها من قبل ، فلا بد ان يعرف المحقق ذلك ، والا ادخل مثل هذه الامور في صلب النص وهي ليست منه . كما ينبغي ان يكون عارفاً بما يسمى « بالتعقيبة » وهي كلمة تكتب في ذيل الورقة ، تبدأ بها الورقة التالية ، وكانوا يفعلون ذلك ليهديهم إلى ترتيب الأوراق عند اضطراب هذا الترتيب لسبب من الأسباب لأنهم لم يكونوا يعرفون ترقيم الصفحات كما نفعل نحن اليوم .

وإلى جانب المران على الخطوط وطرق النساخ في الكتابة ، لا بد من المران على أسلوب المؤلف ، والالمام بموضوع الكتاب ، فلكل مؤلف أسلوبه وعباراته التي يرددها ، ولوازمه التي تدور في كلامه ، وينبغي لكي نكتسب هذا المران أن نقرأ الكتاب عدة مرات ، كما يعين على هذا أيضاً قراءة الكتب الأخرى التي الفها صاحب المخطوط نفسه . ويحضرني بهذه المناسبة نص في كتاب « المزهر » للسيوطي ، كنت قد توقفت عنده مدة منذ عدة سنين وهو : « لم تؤخذ اللغة من تغلب واليمن ، فانهم كانوا بالجزيرة مجاورين لليونان ، ولا من بكر لمجاورتهم للقبط والفرس » فكيف تكون اليمن مجاورة لليونان ؟ ثم كيف تكون بكر مجاورة للقبط والفرس في الوقت نفسه ؟ وقد كان يزيد في حيرتي ان عدداً من علمائنا المحدثين ، وقد نقلوا هذا النص من مؤلفاتهم بلا اعتراض عليه ، إلى أن وجدت السيوطي يذكر هذا النص نفسه ، في كتاب آخر له هو « الاقتراح في أصول النحو » فيقول : « لم تؤخذ اللغة من تغلب والنمر ، فانهم كانوا بالجزيرة مجاورين لليونانية ، ولا من بكر لأنهم كانوا مجاورين للنبط والفرس » فحرفت كلمة « النمر » إلى « اليمن » كما حرفت كلمة « النبط » إلى « القبط » في المزهر .

ولا بد من عملية تحقيق النص من الاستعانة بالمراجع العلمية الأخرى ، وأول هذه المراجع كتب المؤلف نفسه ، والكتب التي تتناول الكتاب الذي نحققه بالشرح ، والكتب التي نقلت عن المؤلف ، والكتب التي نقل منها المؤلف ، وهذا أمر سهل اذا نص المؤلف على اسم كتاب بعينه ، أو نص على اسم مؤلف لم يترك لنا الا كتاباً واحداً كسيبويه مثلاً . اما اذا لم ينص على ذلك ، أو نص على اسم مؤلف له أكثر من تأليف ، فان العثور على النص في موضعه يصبح مهمة شاقة . وقد عانيت أنا من ذلك عند تحقيقي لكتاب « لحن العوام » لابي بكر الزبيدي ، الذي نشرته في عام ١٩٦٤م عن مخطوطة وحيدة سقيمة مليئة بالتحريفات والأخطاء ، فكان الزبيدي اذا ذكر قولاً لسيبويه ، رحت أقلب صفحات كتابه الضخم حتى أعثر على بغيتي ، أما اذا ذكر قولاً لابن السكيت فان تحقيقه كان يتطلب مني الرجوع إلى كتبه : اصلاح المنطق وتهذيب الألفاظ والقلب والابدال والاضداد ، واذا ذكر ابن قتيبة فلا بد من تصفح : أدب الكاتب ، وعيون الأخبار ، والمعاني الكبير ، وتفسير غريب القرآن ، وتأويل مشكل القرآن ، وغير ذلك من مكتبة ابن قتيبة الكبيرة .

ومن المراجع التي يستعان بها كذلك : المعاجم اللغوية المختلفة ، وكتب القراءات والحديث والأمثال والبلدان والطبقات والتراجم ، للتحقق من لفظة ، او لتخريج قراءة اوحديث ، أو البحث عن مثل او بلد او اسم عالم من العلماء .

وهكذا نرى ان تحقيق النص ليس مهمة يسيرة ، بل لا بد فيه من معرفة واسعة بالمصادر العربية ، وطريقة استخدامها والافادة منها في تصحيح النص حتى يقترب من أصله الذي كتبه المؤلف . والمحقق الامين قد يقضي ليلة كاملة في تصحيح كلمة ، أو اقامة عبارة ، أو تخريج بيت من الشعر ، أو البحث عن علم من الاعلام في كتب التراجم والطبقات .

كيف يُعدّ النّص المحقق للنشر ؟

ذكرنا من قبل انه لا يلزم من تحقيق النص اعداده للنشر ، بل ان كل باحث مطالب بتحقيق النص الذي يريد ان يستنبط منه نتائج معينة ، قبل ان يقدم على استنباط هذه النتائج ، كما قدمت في نص « المزهر » الذي تحدثت عنه من قبل . اما اذا أراد المحقق نشر النص ،

فلا بد عندئذ من التنظيم الشكلي لهذا النص ، وللوصول إلى ذلك يقوم المحقق باتباع ما يلي :

اولاً : المقابلة بين النسخ المختلفة من الكتاب ، واختيار الصيغة الصحيحة ، او التي تبدو انها هي الصواب واثباتها في صلب النص ، ثم توضع فروق النسخ الأخرى في هامش الصفحة ، مع الاشارة إلى هذه النسخ برموز معينة يختارها المحقق ، ويشير اليها في مقدمة تحقيقه للكتاب .

ثانياً : لا بد من مقاربة الصور الحرفية بقدر الأمكان ، عندتصحيح التحريف الذي يقع فيه النساخ ، فلا يصح ان نقرأ مثلاً كلمة « الولدلن » في مخطوطة ما « الاولاد » بل يجب أن تقرأ « الولدان » وان كانت الكلمتان بمعنى واحد .

ثالثاً : لا يصح ان يزاد في النص او ينقص منه شيء ، الا بشرط واحد وهو أن يكون ذلك امراً ضرورياً لا مفر منه ، ولا بد من وضع هذه الزيادة بين قوسين ، وينبه على مكان استجلابها في الهامش . ونحب أن نشير هنا الى انه كثيراً ما يحدث سقط في المخطوطات ، ويسمى ذلك « بالخرم » فيها ، ويوءدي اليه في بعض الأحيان ما يسمى « بانتقال النظر في القراءة » وهو ان تقفز عين الناسخ من كلمة إلى أخرى مثلها تماماً في نفس السطر او في السطور التي بعده . ويحضرني من أمثلة ذلك ما قرأته منذ مدة في كتاب « فتوح البلدان » للبلاذري ، وهو يتحدث عن فتح دمشق ، قال : « دخل يزيد من الباب الشرقي صلحاً ، فالتقيا بالمقسلاط فأمضيت كلها على الصلح » وهذا النص غير مفهوم ، فاذا رجعنا إلى مصدره وهو كتاب « الأموال » لابي عبيد القاسم بن سلام ، وجدناه كما يلي : « دخل يزيد من الباب الصغير قسراً ودخلها خالد بن الوليد من الباب الشرقي صلحاً فالتقيا . . .الخ » فقفزت عين الناسخ في « فتوح البلدان » من كلمة (الباب) الأولى إلى كلمة (الباب) الثانية . فحدث هذا الخرم الذي أخل بالمعنى .

رابعاً : لا بد من ضبط الكلمات التي تحتاج إلى ضبط ، بشرط ألا يتعارض مع قصد المؤلف ، فلا يجوز ان نصحح خطأ قصده المؤلف . ومما أذكره من أمثلة ذلك ما كتبه ابن الانباري في « نزهه الألباء » عن والد ابي عبيد القاسم بن سلام ، ليدل به على انه كان عبداً رومياً لا يحسن العربية ، اذ قال لمعلم ابنه « علمي القاسم فانها كيسة » . ومع ان هذه العبارة يقصد اليها المؤلف قصداً ، فقد غيرها بعض من نشر الكتاب فجعلها « علم القاسم » وقال في هامش الكتاب : « في الاصل : علمي وهو خطأ » !

خامساً : يشار إلى مصادر تخريج النص في هامش الكتاب ، فيشار إلى مواضع الآيات القرآنية من المصحف ، وفي الأحاديث إلى كتب الحديث الصحيحة أو غيرها ، وفي الشعر إلى دواوين الشعراء او المجاميع الشعرية او كتب الأدب وغيرها ، وفي الأمثال إلى كتب الأمثال القديمة أو المولدة ككتاب « مجمع الأمثال » للميداني ، و « المستقصي » للزمخشري وغيرهما . . . الخ الخ .

سادساً : يقدم لنص الكتاب بكلمة عن قيمة هذا النص وفائدته للدراسة وعصر موءلفه ، مع ترجمة وافية لحياة هذا المؤلف ، والعناية باظهار تأثرة بغيره ، وأثره فيمن اتبعه ، إلى غير ذلك ، وينبغي ان تحتوي هذه المقدمة وصفاً للمخطوطات التي اعتمد عليها محقق الكتاب .

سابعاً : يذيل الكتاب بفهارس مختلفة لمحتوياته ، حتى يتمكن الباحث من العثور على بغيته من الكتاب بسرعة وسهولة ، فمن فهارس للموضوعات إلى فهارس للالفاظ اللغوية المشروحة ، إلى ثالثة للآيات القرآنية ، ورابعة للأحاديث ، وخامسة للأمثال ، وسادسة للأشعار وسابعة للاعلام ، وثامنة للبلدان ، وتاسعة للكتب الواردة بالنص إلى غير ذلك من الفهارس النافعة ، ثم يختم الكتاب بالمصادر التي رجع اليها في تحقيق الكتاب .

مستقبل تحقيق التراث ونشره

لقد سبقنا المستشرقون إلى العنايه بنشر تراثنا العربي نشراً محققاً غير ان كثيراً من الهيئات العلمية في البلاد العربية وغيرها ، قد قامت بنصيب مشكور في احياء هذا التراث والعمل على تحقيقه ونشره ، مثل دار المعارف ، ودار الكتب ، والمجلس الأعلى للشئون الاسلامية بالقاهرة ، ودائرة المعارف العثمانية بالهند ، ومطبعة الجوائب باستانبول ، والمطبعة الكاثوليكية ببيروت ، ومجمع اللغة الغربية بدمشق ، والمجمع العلمي العراقي ومكتبة المثنى ببغداد ، وغير ذلك .

كما انشيء في دار الكتب المصرية ، منذ بضع سنوات ، مركز لتحقيق التراث ، يأخذ على عاتقه تربية جيل من الشباب المؤمن بهذا التراث ، القادر على تحقيقه ، تحت اشراف نخبة ممتازة من الاساتذة الذين تلقوا اصول هذا الفن على شيوخ المحققين ، وآمنوا بقيمة هذا التراث في بعث الأمة الاسلامية من جديد .

ومع كل هذه الجهود ، لا تزال مكتبات العالم تزخر بالنفيس من هذا التراث الذي ينتظر من يفرغ له ويهتم بأمره ، فيخرجه للناس محققاً مجلواً ، لترى فيه الأمة العربية ماضيها المشرق الزاهر ، ويستمد منه العرب والمهتمون بالحضارة العربية ، عدة الحاضر وأمل المستقبل ، وبالله التوفيق ●

د. رمضان عبد التواب – جامعة الرياض

كيف ترضى ؟

للشاعر : طاهر زمخشري

لهف قلبي .. قبل أن نفترقا ذاب من حر الجوى فاحترقا

والأماني لم تكن خادعة حينما شاءت له أن يخفقا

قد سقته الحب في رأد الضحى وأنارت بضياها الغسقا

فإذا الصبح رؤى فاتنة في أصيل ضم بدراً مشرقا

والبشاشات على أعطافها صافحت أشعاله فائتلقا

في جبين زحف الليل به نحو صبح ضمه فاعتنقا

في جمال الكلم ما طال العنا جاش فينا حبه واصطفقا

ودعاني حسنه أغنية الصدى منها يبل الرمقا

وهو ما زال يناغي خافقاً ذاب في حر الجوى واحترقا

* * *

لهف قلبي .. قبل أن نفترقا آذنت للشجو أن ينطلقا

ولقد أخرسه برد الرضا كيف ترضى بعده أن يطلقا ..؟؟

* * *

يا شجوني ، فوق أثباج الأسى لاهبت أخشى عليه الغرقا

وشراعي كلما رف هفا لا أبالي الهول مهما أطبقا

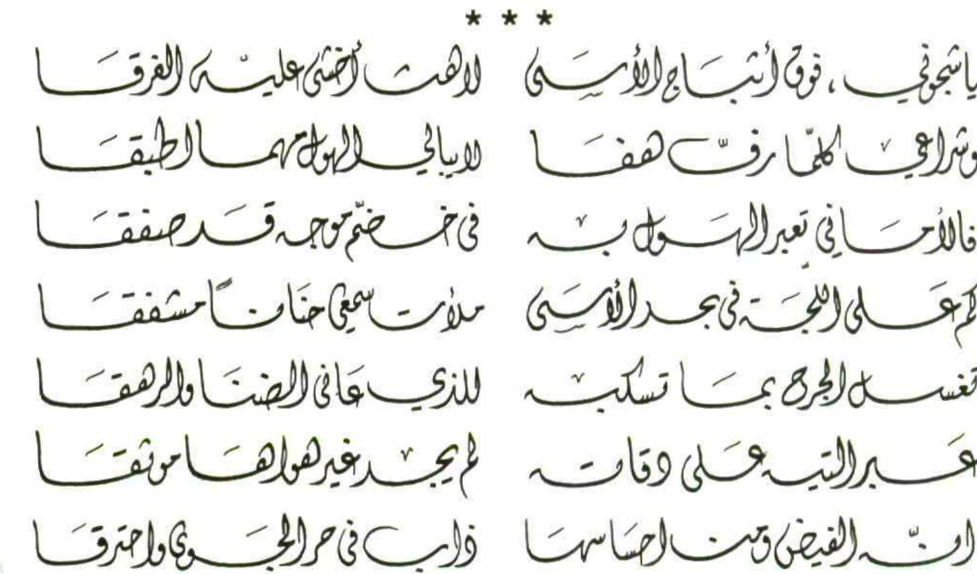
فالأماني تعبر الهول به في خضم موجه قد صفقا

كم على اللجة في بحر الأسى ملأت سمعي حناناً مشفقا

تغسل الجرح بما تسكبه للذي عانى الضنا والرهقا

عبر التيه على دقاته لم يجد غير هواها موثقا

إنه الفيض ومن إحساسها ذاب في حر الجوى واحترقا



مؤتمر الكومبلس الدولي في الظهران
حول تكنولوجية الشمس والنمو الاقتصادي

مع تضاؤل الاحتياطي المدخر من المحروقات الهيدروكربونية، ومآلها إلى النضوب، تتجه الانظار نحو الشمس التي أخذت في الآونة الأخيرة تستأثر باهتمام العلماء والخبراء، مرد ذلك إلى الدوافع الانسانية البحتة للحفاظ على مقومات الحضارة، عن طريق ايجاد مصدر ثابت للطاقة يحل مشاكل الاجيال القادمة.

فكان عقد مؤتمر الكومبلس الدولي في جامعة البترول والمعادن بالظهران، في الفترة ما بين ٢٨ شوال و٣ ذي القعدة ١٣٩٥ الموافق ٢ نوفمبر إلى ٦ منه عام ١٩٧٥، هو التعبير الجاد عن الرغبة المتزايدة لدى العلماء من جميع أنحاء العالم في تسخير ضوء الشمس لخدمة البشرية ببذل الجهود المتكاتفة لتذليل العقبات التي تعترض سبيل استخدام الطاقة الشمسية في المجالات الاقتصادية.

١ - معالي الشيخ أحمد زكي يماني،وقد جلس عن يمينه البروفسور «مارسيل بيرو» والدكتور علي الكتاني ، وعن يساره الدكتور بكر عبد الله بن بكر اثناء افتتاح المؤتمر .

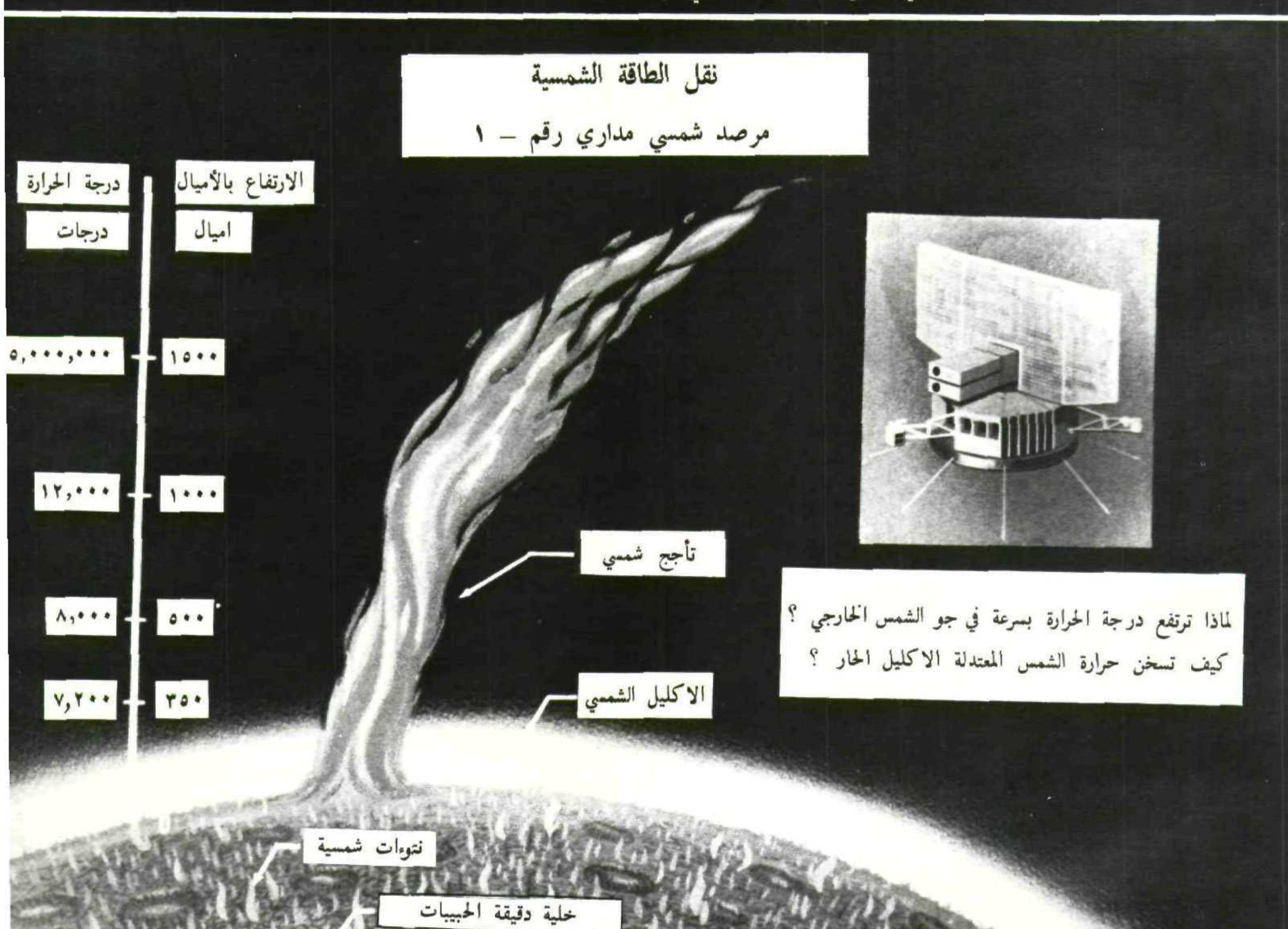
٢ - جانب من المدعوين والمشتركين في المؤتمر أثناء جلسة الافتتاح .



إن المبادرة التي قامت بها حكومة المملكة العربية السعودية لاستضافة هذا المؤتمر الدولي في رحاب جامعة البترول والمعادن بالظهران لدليل واضح على رغبة المملكة في الاسهام الفعال لايجاد بديل آخر لاحتياجات الانسانية من الطاقة . وقد عقد هذا المؤتمر وهو الأول من نوعه في حقل الطاقة الشمسية تحت رعاية هيئة دولية تعرف باسم « كومبلس » أي « جمعية البحر الأبيض المتوسط للطاقة الشمسية » .

وقد تأسست هذه الجمعية عام ١٩٦١ بعد مؤتمر مصغر عقد في بلدة « سونيون » على البحر الأبيض المتوسط باليونان ، حضره علماء من تركيا واليونان وايطاليا وفرنسا وأسبانيا . ومع نشاطها الدائب ازداد عدد أعضائها حتى أصبحت تضم أعضاء ينتمون الى ٤٥ دولة من مختلف أنحاء العالم . أما أهداف الجمعية فهي علمية بحتة ، اذ تكرس جهودها لتشجيع العلوم والتقنيات المتعلقة بالاستفادة من الطاقة الشمسية ، وتبادل المعلومات في هذا المجال . وتصدر الجمعية مجلة علمية ذات مستوى عال تطبع باللغتين الانجليزية والفرنسية ، كما تعقد مؤتمراً سنوياً في أحد البلدان الأعضاء لتقديم الأبحاث في مجال الطاقة الشمسية وتبادل الآراء . وقد اختيرت جامعة البترول والمعادن بالظهران كمقر للمؤتمر باعتبارها واحدة من أحدث المراكز العلمية في العالم المهتمة بالدراسات التكنولوجية في مجالات الطاقة الشمسية . فقد لعبت الجامعة دوراً بارزاً في انجاح ذلك المؤتمر الكبير بتوفير كافة الامكانات للمؤتمرين الذين أربى عددهم على ثلاثمائة عالم من مختلف أنحاء العالم ، بالاضافة الى عدد كبير من الاخاصائيين وكبار المسؤولين الرسميين المهتمين بالطاقة الشمسية من الدول العربية والافريقية المنضمة الى برنامج التنمية في الأمم المتحده . هذا وقد قامت الجامعة بتشكيل لجنة خاصة تنظيمية للمؤتمر تضم نخبة من المسؤولين فيها هم : الدكتور علي الكتاني ، أستاذ الهندسة الكهربائية رئيساً للمؤتمر ، وعضوية كل من الدكتور علي الخلف ، عميد كلية الدراسات العليا ، والدكتور عبد العزيز القويز عميد كلية العلوم ، والدكتور عبد الرحمن الزامل عميد الخدمات التعليمية ، والدكتور حسين عبد العال ، والدكتور رونالد سكوت . أما لجنة « الكومبلس » فتتألف من رئيس جمعية الكومبلس البروفسور « مارسيل بيرو » من فرنسا ، ونائباه الأستاذ « تريم » من تركيا والمستر « هاتزيكا كيوس » من اليونان ، والأمين العام الأستاذ « بيدرو بلانكو » من أسبانيا ، ونائب الأمين العام الأستاذ « جين داويد » من فرنسا . وقد تلقت لجنة تنظيم المؤتمر نحواً من ١٣٠ بحثاً تتعلق بتكنولوجية الشمس وما توصل اليه العلم الحديث في هذا المجال حتى الآن ، وقد نوقشت تلك البحوث في أربع عشرة جلسة تناول المشتركون في كل منها مجالا من مجالات استغلال الطاقة الشمسية .

مرصد شمسي مداري مزود بمقراب طيفي ذي فعالية عالية لدراسة انتقال الطاقة من الشمس .



افتتاح جلسات المؤتمر

أفتتح المؤتمر تحت رعاية معالي الشيخ أحمد زكي يماني وزير البترول والثروة المعدنية، ورئيس مجلس الجامعة حيث القى سعادة الدكتور بكر عبد الله بن بكر، مدير جامعة البترول والمعادن بالظهران، كلمة رحب فيها بالوفود المشتركة في المؤتمر استهلها بالآية الكريمة «يا أيها الناس انا خلقناكم من ذكر وأنثى وجعلناكم شعوباً وقبائل لتعارفوا، ان أكرمكم عند الله أتقاكم ان الله عليم خبير»، ثم تطرق الى أهمية الشمس كمصدر هائل للطاقة قائلا: يسرني بالنيابة عن أسرة جامعة البترول والمعادن أن أرحب بكم في رحاب الجامعة وأنتم تعقدون مؤتمر الكومبلس الدولي عن تكنولوجية الطاقة الشمسية والنمو الاقتصادي الذي قدمتم للمشاركة فيه من خمسين دولة مختلفة. وبقدر سرورنا بوجودكم معنا فاننا نشعر بالفخر والاعتزاز لاختياركم احدى مؤسسات المملكة العربية السعودية التعليمية لعقد هذا المؤتمر الكبير، ولقد جاء اختياركم موفقاً كل التوفيق لأن المملكة العربية السعودية منبع الدين الاسلامي الحنيف الذي حارب العنصرية والتعصب والاقليمية الضيقة، وشجع الأمم المختلفة على التعارف والتعاون وتبادل العلم والمعرفة. فقد قال نبينا عليه الصلاة والسلام «العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة» و «من سلك طريقاً الى العلم سلك الله به طريقاً الى الجنة» و «من خرج في طلب العلم فهو في سبيل الله حتى يرجع». كما أن المملكة في مركز قيادي بالنسبة لشؤون الطاقة في العالم، وهي لا تستمد قيادتها هذه من كونها أكبر دولة مصدرة للنفط وتملك أكبر احتياطي تملكه أية دولة في العالم، ولكنها تستمده أيضاً من كونها دولة مسئولة أثبتت حرصها على استعمال نفوذها بما يعود بالنفع على الاقتصاد العالمي، ومساعدة الدول التي تتعامل معها حتى ولو أدى ذلك الى التضحية ببعض مصالحها المادية. ان أهمية هذا المؤتمر تبرز من خلال الحقيقة المعروفة بأن الحضارة المعاصرة تقوم أساساً على استعمالات الطاقة المختلفة وبدونها تندثر الحضارة التي نعرفها اليوم. وجميع مصادر الطاقة المستعملة في العالم أما محدودة جداً كالطاقة الهيدرولوجية، أو قابلة للنفاد كالطاقة الهيدروكربونية، أو محدودة ومحفوفة بالمخاطر كالطاقة النووية. ولا يوجد مصدر للطاقة كاف ونظيف وشبه دائم لسكان الأرض إلا الشمس، فكمية الطاقة الشمسية التي تسقط على الجزء



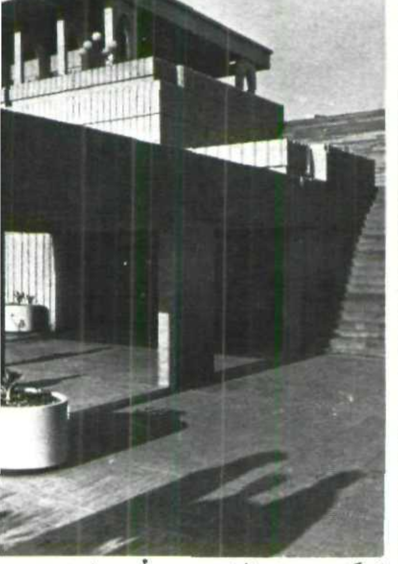
معالي الشيخ أحمد زكي يماني، وزير البترول والثروة المعدنية، يلقي كلمة الافتتاح في مؤتمر الكومبلس الدولي.



الدكتور بكر عبد الله بن بكر، مدير جامعة البترول والمعادن يرحب بالوفود المشتركة في المؤتمر.



الدكتور علي الكتاني رئيس المؤتمر يستعرض أهداف المؤتمر.



الدكتور علي الخلف من أسرة الجامعة يتـ... خلال فترة الاستراحة.

اليابس من كوكب الأرض كل عشر ساعات يومياً يمكن تقديرها بتحفظ بأنها تساوي ١٠٧×١٠^١٤ كيلوات أي مايعادل حرارياً ألف بليون برميل من الزيت يومياً. ولو تمكنتم معشر علماء الدنيا من خلال البحث العلمي تطوير طرق اقتصادية لاستغلال جزء من هذه الطاقة الضائعة لأمكن التخفيف من استعمالات مصادر الطاقة الأخرى أو ربما الاستغناء عن بعضها كوقود واستعمالها في صور أكثر نفعاً للبشرية، خاصة البترول الذي ثبت أنه مصدر مهم للغذاء والكساء والدواء وسلع أخرى مفيدة يصعب حصرها الآن. فالبترول بضاعة ثمينة وأسوأ استعمال له هو حرقه كوقود.

أما بالنسبة لنا في المملكة العربية السعودية فانه يمكن تصنيف بلدنا بأنه بلد مصدر للطاقة، وكما أنعم الله على المملكة بالبترول فانه أنعم عليها بكمية كبيرة من أشعة الشمس الدافئة المضيئة، حيث يبلغ ما تتلقاه أرجاء المملكة من الطاقة الشمسية كل عشر ساعات ما مقداره بالتقريب ١٠٥×١٠^١٢ كيلوات أي ما يعادل



بروفسور « مارسيل بيرو » من فرنسا يتحدث
ن مجالات استخدام الطاقة الشمسية .



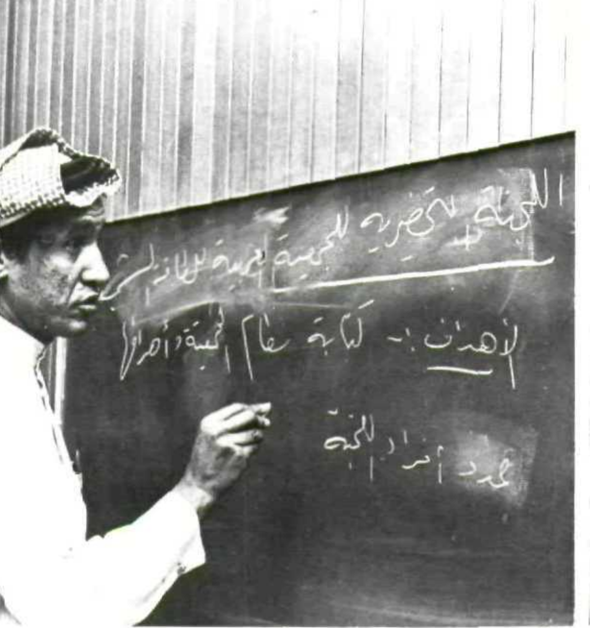
جلالة الملك « بودوان » ملك بلجيكا في الجلسة الختامية للمؤتمر ، وقد جلس بين معالي الشيخ أحمد زكي يماني وصاحب السمو الأمير عبد المحسن بن جلوي أمير المنطقة الشرقية .



اثنين من اعضاء الوفود المشتركة في المؤتمر



أحد المتحدثين في المؤتمر يوضح نقطة علمية في مجال تكنولوجية الشمس .



الدكتور علي الخلف يبلور أهداف اللجنة التحضيرية للجمعية العربية للطاقة الشمسية في الاجتماع الذي عقده العلماء العرب .

حرارياً عشرة بلايين برميل من الزيت يومياً . وبعبارة أخرى فان كمية الطاقة الشمسية التي تسقط على المملكة كل عشر ساعات يومياً تزيد عما تنتجه من الزيت لمدة ثلاث سنوات بمعدلات الانتاج الحالي . ولو أمكن استغلال جزء من هذه الطاقة وتطوير طرق لتخزينها ونقلها فانه يمكن تخيل استمرار المملكة كدولة مصدرة للطاقة حتى بعد نفاد البترول .

انني أكرر ترحيبي وزملائي بكم في جامعة البترول والمعادن ونرى فيكم وفيما تقومون به من أبحاث أملا للانسانية للمساهمة في حل معضلة الطاقة التي يمكن بدورها أن تساهم في حل المعضلات الكبرى التي يواجهها إنسان اليوم كنقص الغذاء وتلوث الهواء وانخفاض مستوى المعيشة في أجزاء كبيرة من العالم .

بعد ذلك تفضل معالي الشيخ أحمد زكي يماني فألقى كلمة الافتتاح قائلا :

باسم حكومة المملكة العربية السعودية أرحب بكم وأتمنى لكم طيب الاقامة والنجاح لمؤتمركم هذا ، وانه لشرف عظيم لهذه المملكة وهذه الجامعة أن تحظى بالقيام بدور المضيف لمؤتمر بهذه الأهمية ، ولتضم هذه النخبة المميزة من الأساتذة والعلماء الباحثين ليبحثوا ويناقشوا موضوعاً مهما جداً . كلنا نعلم بأزمة الطاقة التي لا تزال موجودة بالرغم من قلة الحديث عنها هذه الأيام . وكلنا يعلم أن مخزون العالم الحالي من النفط وما قد يكتشف مستقبلا لن يكون كافياً لتلبية احتياجاته من الطاقة إلا لبضع عشرات من السنين لا تتعدى منتصف القرن القادم . وحفاظا على ما اكتسبته الانسانية من







١ ـ ترأس الدكتور علي الخلف الجلسة العلمية الخاصة بتحلية الماء باستعمال الطاقة الشمسية.

٢ ـ المهندس « علوي فضل البار » من مؤسسة تحلية المياه ، يلقي بالنيابة كلمة صاحب السمو الملكي الأمير محمد الفيصل محافظ المؤسسة.

٣ ـ سؤال موجه إلى أحد المتحدثين حيث كان النقاش مفتوحاً للجميع .

٤ ـ الدكتور علي الكتاني والبروفسور « مارسيل بيرو » يحيط بهما أعضاء المناقشة العلمية الأساتذة أحمد العاتب من السودان ، وتوماس لاواند من كندا ، ونجاة وزير أغلو من الولايات المتحدة ، وتوشيه من فرنسا ، وتاكيمارو ساكوراي من اليابان ، وتراوري من مالي .

٥ ـ الدكتور علي الكتاني والبروفسور « مارسيل بيرو » يستعرضان جدول أعمال المؤتمر .

٦ ـ استقطبت مناقشات المؤتمر العلمية اهتمام أعضاء الوفود المشتركة في المؤتمر .

حضارة ومدنية لا بد لنا من ايجاد بديل آخر لاحتياجاتنا من الطاقة ، والبديل الوحيد هو الطاقة الشمسية .

وبالرغم من امتلاكنا لمخزون هائل من النفط فنحن نشجع أي بحث علمي لانجاز وايجاد مصادر أخرى لتزويد الطاقة. نحن نفعل هذا لايماننا العميق بأن الحفاظ على الانسانية لا يمكن تحقيقه إلا بهذا الطريق . وفي المملكة العربية السعودية سوف نخصص أقصى ما نستطيع لتمويل أي بحث كهذا الذي تبحثونه في هذا المؤتمر ونحن نؤمن بأن هذا هو الحل الوحيد لمتطلباتنا . ان الطاقة النووية أو الفحم أو أي مصدر آخر للطاقة اما محاط بمشاكل أو سينفد في يوم من الأيام كالنفط ، لهذا أرحب بكم في هذا البلد وأؤكد لكم أن الحكومة السعودية ستعمل كل ما يمكن عمله من أجل مستقبل الأجيال القادمة ، وأرحب بكم في أرض البترول وأرض الشمس .

ثم ألقى البروفسور « مارسيل بيرو » رئيس جمعية الكومبلس المشرفة على أعمال المؤتمر خطاباً طويلا ، أشاد فيه بدور المملكة العربية السعودية في انجاح المؤتمر وتدعيمه في جميع المجالات . وقال عن المملكة أنها تعتبر من أكبر الدول المنتجة للطاقة الشمسية ، إذ تتمتع بموقع جغرافي ممتاز وجو شمسي يجعلها من المناطق الرئيسية في مجال العمل على تنمية وتطوير الطاقة الشمسية ، وهي بمساحتها الشاسعة التي تبلغ حوالي مليوني كيلومتر مربع تستقبل كميات هائلة من الطاقة الشمسية باعتبارها أرضاً شمسية . ولو استخدمنا الأجهزة ذات الفعالية العالية في مساحة بسيطة جداً من هذه المساحة الكبيرة لأمكن تلبية احتياجات العالم من الطاقة للقرن المقبل ، وهذه ميزة قلّ أن تتمتع بها دولة أخرى في العالم . فاذا قامت المملكة العربية السعودية بالعمل على تطوير الطاقة الشمسية فسيكون في يدها الذهب الأحمر عوضاً عن الذهب الأسود المعروف بالبترول . ثم تطرق الأستاذ « بيرو » الى أهمية الطاقة الشمسية فقال : ان مائة مليون جيجاواط من الطاقة الشمسية تصل الى سطح الأرض يومياً ، والجيجا يساوي مليون ، وهذه الكمية تعادل استهلاك العالم من الطاقة في الوقت الحاضر ١٥٠٠٠ مرة ، فاذا افترضنا تحويل ثلث الألف من هذه الطاقة الشمسية الى قوة محركة يمكن استعمالها والانتفاع بها مع مطلع القرن المقبل ، فانه من الممكن تغطية طلب العالم بأسره من الطاقة التي تقدر بنحو ٣٠ الف جيجاواط .

وختم البروفسور بيرو خطابه قائلا : ان أبحاث الطاقة الشمسية تزداد وتنمو طالما أن مصادر الوقود الحالية معرضة للنضوب ، فلا مندوحة والحالة هذه من تطوير وتنمية وسائل بديلة رخيصة التكاليف لتحويل الطاقة الشمسية الى طاقة محركة لاستعمالها في المجالات الاقتصادية بما يعود بالنفع على الدول المتقدمة والنامية على حد سواء .

البحوث في مجال التطبيقات العلمية للطاقة الشمسية

تقوم جميع التطبيقات العملية للطاقة الشمسية التي ابتكرها العلماء والباحثون على مبادىء علمية سليمة ، ولئن كانت التكاليف تبدو باهظة إلا أن المحاولات الجادة والتجارب المستمرة لن تلبث أن تعمل على تخفيض هذه التكاليف الى الحد الذي يمكن معه استخدام الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء وتحلية المياه ، والتدفئة ، والتبريد ، والصناعة والزراعة وغيرها . وتتلخص فكرة الطاقة الشمسية باقامة مراكز لتجميع أشعة الشمس باستخدام مرايا عاكسة ثم تحويل حرارة الشمس الى طاقة كهربائية باستخدام السليكون النقي لصنع « الخلايا الشمسية — Solar Cells » التي استعملت لتزويد المركبات الفضائية والأقمار الصناعية والمراصد المدارية بالطاقة اللازمة .

لقد أخذت تتردد على الألسنة مصطلحات جديدة مستقاة من صميم الطاقة الشمسية ، من بينها المنزل الشمسي ، والقرية الشمسية ، والمضخة الشمسية ، والفرن الشمسي ، والثلاجة الشمسية وهلم جرا . ولا يعني تداول هذه المصطلحات أن الطاقة الشمسية غدت سهلة المنال ، فهناك لا تزال عقبات تحتاج الى تذليل كتخزين الطاقة الشمسية على شكل حرارة ونقلها . ولكي يتسنى توفير طاقة شمسية كافية للأغراض الصناعية يقتضى تغطية مساحة كبيرة بالمرايا والألواح المعدنية لتجميع الطاقة ، ومن ثم تخزينها ونقلها . فعلى سبيل المثال تقدر كمية الطاقة الشمسية التي تسقط على أرض الولايات المتحدة الأمريكية بنحو الف مرة مما تستهلكه من الطاقة في الوقت الحاضر . ولتلبية احتياجاتها من هذه الطاقة يقتضي تغطية واحد في المئة من مساحتها الكلية أي ما يعادل ثلاثين الف ميل مربع بمعدل كفاية — Efficiency Rate » مقداره ١٠ بالمئة . ولك أن تتصور الكميات الضخمة من المرايا العاكسة والألواح المعدنية اللازمة لتغطية مثل تلك المساحة الشاسعة .

ونعود الى الموضوعات التي ناقشها العلماء في جلسات المؤتمر ، ففي الجلسة العلمية الأولى التي ترأسها الدكتور عبد العزيز القويز من جامعة البترول والمعادن بالظهران ، ناقش العلماء موضوع « قياس الاشعاع الشمسي » وتقدم عدد من العلماء ببحوث قيمة منهم الدكتور « ماثيو ثيكابكرا » من مركز « قودارد » للفضاء في الولايات المتحدة الأمريكية الذي عالج موضوع القياس الكمي للطاقة الشمسية وتوزيعها الطيفي ، فأشار الى أن المعلومات عن الكمية المتعلقة بالطاقة الشمسية المتوفرة ضرورية جداً لتصميم أجهزة تجميع الطاقة الشمسية وقياس فعاليتها . كما أن التوزيع الطيفي لهذه الطاقة هو من الأهمية بمكان ، لأن جميع « أجهزة التجميع — Collector Systems » بصفة عامة ، « والخلايا الشمسية — Solar Cells » بصفة خاصة ، هي على درجة كبيرة من الحساسية لأجزاء الطيف المختلفة ، وعليه فان قياس الطاقة الكلية على سطح الأرض يتطلب معرفة منحنى التوزيع الطيفي . ولا شك أن القياس الدقيق لتوزيع الطاقة الطيفي على كل بقعة من سطح الأرض على مدار السنة أمر بالغ الصعوبة . بيد أن مركبات الأبحاث الفضائية بأجهزتها المتقدمة أسهمت في تذليل هذه الصعوبة إذ أدت الى اعتماد المقاييس المعيارية لوكالة الفضاء الوطنية الأمريكية « ناسا » المتعلقة « بالثابت الشمسي — *Solar Constant* » والاشعاع الطيفي الشمسي في الفراغ لاجراء أية قياسات أخرى . وأصبح بالامكان استخدام هذه القيم والحدود المعروفة الخاصة بالامتصاص الجوي لأنواع الطيف لقياس الاشعاع الشمسي على سطح الأرض .

أما الدكتور علي الكتاني من جامعة البترول والمعادن فقد تحدث عن موضوع « محاولة رسم خريطة توزيع كثافة الاشعاع الصافي للجزيرة العربية » فأوضح الى أن دراسة أجريت كان نتاجها رسم خريطة الأشعة ذات الموجات القصيرة الواردة على الجزيرة العربية باستعمال معادلات تجريبية تربط بين البيانات المناخية كمعدل الحرارة ونسبة الرطوبة وكثافة الاشعاع الشمسي . وهذه الدراسة هي في الواقع استكمال لدراسة سابقة جربت فيها المعادلات التي حصل عليها « ردي » على معطيات الجزيرة العربية لاستنتاج كثافة الاشعاع الصافي في عدة محطات عربية ومن ثم استنتاج خطوط التساوي لكثافة الاشعاع في الجزيرة العربية.

ثم تقدم كل من الأستاذين محيي الدين عباس ومصطفى النسر من جامعة بغداد والجامعة المستنصرية ببغداد ببحث عن « تقدير الانتشار الشمسي الساعي للقيم اليومية » لمدينة بغداد . والبحث في مجمله يتضمن دراسة نظرية لكمية الاشعاع الشمسي المباشر التي تسقط على وحدة المساحات من سطح الأرض بطريقة تمكن من استنتاج كمية هذا الاشعاع في أي ساعة من ساعات اليوم اذا علمت كميته الكلية لذلك اليوم . وقد بنيت تلك الدراسة على افتراض أن نفاذية الأشعة للغلاف الجوي ثابتة لا تتغير طوال اليوم ، وقد أمكن التحقق من صحة هذا الافتراض بدراسة نفاذية الأشعة لمدينة بغداد . وبمقارنة القيم المستحصلة من هذه الدراسة بمثيلاتها المستحصلة بالقياس لمدينة بغداد وجد أن الاتفاق بينها قريب لدرجة من الدقة تسمح بتطبيق هذه الدراسة لأي مكان ولأي وقت من أوقات السنة .

وفي الجلسة الثانية ناقش المؤتمرون موضوع « تجميع الطاقة الشمسية » فتقدم رئيس الجلسة الدكتور « ادنماينل » من جامعة أريزونا في الولايات المتحدة الأمريكية ببحث حول التقدم الذي أحرز حتى الآن في تطوير واستعمال « السطوح الانتقائية — Selective Surfaces » فتطرق الى ذكر خصائص أنواع مختلفة من السطوح المستعملة في « المجمعات الشمسية — *Solar Collectors* » وأهمها توفر نسبة عالية من امتصاص الضوء وارساله مع الأخذ بعين الاعتبار عامل التكلفة لكل نوع منها . وتناول باحثون آخرون موضوعات مماثلة منها ، قابلات الشمس المكونة من الأغشية الرقيقة ، ومجمع شمسي من الزجاج ، ومجمع شمسي مسطح للحرارات المرتفعة ، والمجمعات البلاستكية المسطحة ، والحرارة الثابتة والمتغيرة لمجمع شمسي مسطح ذي سعة حرارية ثابتة ، وفقدان الحرارة عن طريق التوصيل الغازي لمجمع شمسي مسطح ذي غشاء اسطواني ، وفعالية المجمع الشمسي الاسطواني الحلقي ، ومجمع الطاقة الشمسية المكون من أنابيب البوليثيلين لتسخين الماء الذي قدمه الأستاذ يحيى حامد من معهد الطاقة الشمسية في الخرطوم بالسودان إذ أشار الى أن المعهد أجرى تجارب على مجمع للطاقة الشمسية مكون من أنابيب البوليثيلين المقساة ، وبنيت قاعدة المجمع من الآجر المحلي المغطى بغطاء زجاجي مملوء برمل جاف يقوم بدور العازل الحراري . وقد استعمل المجمع في

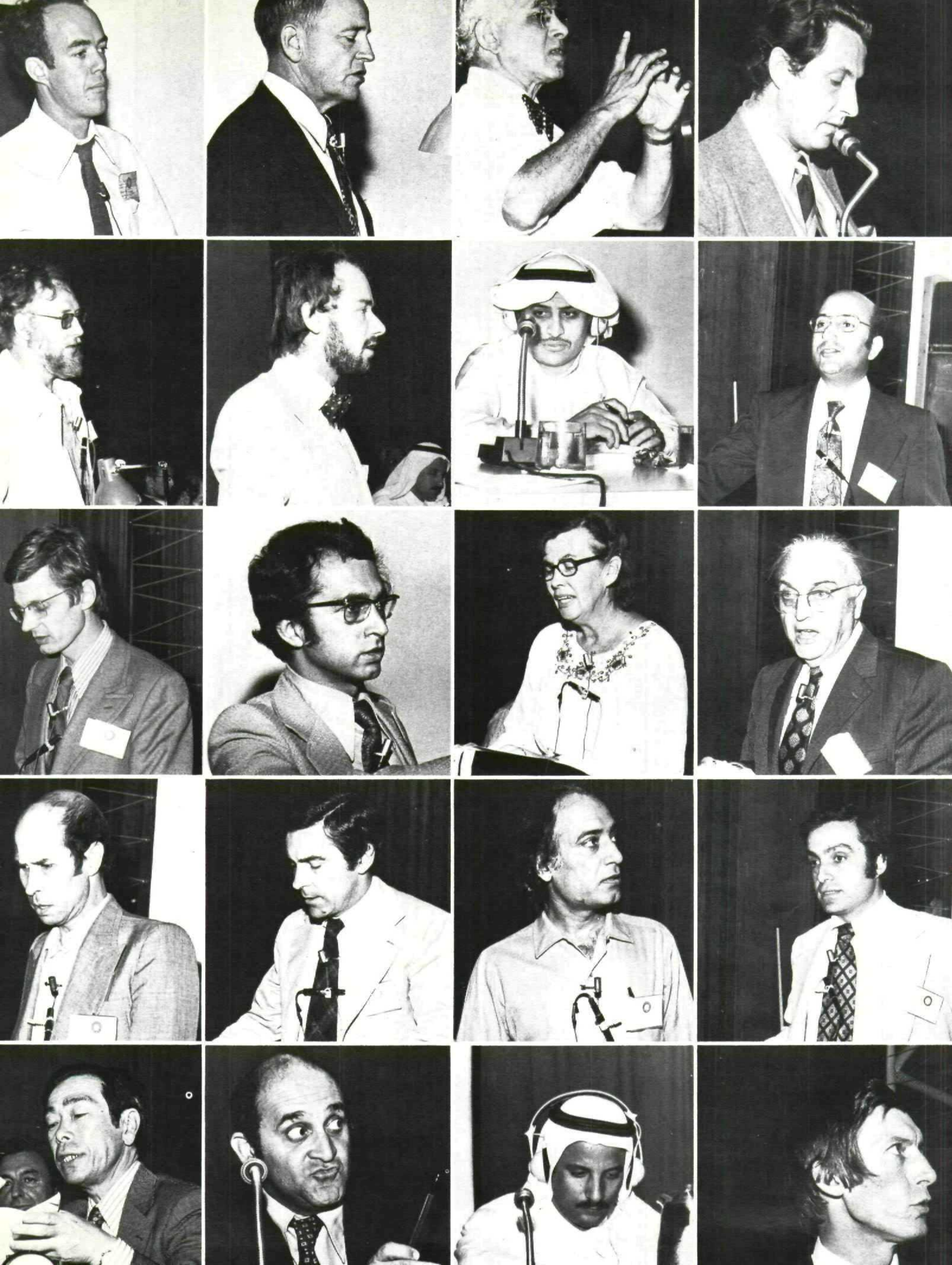








بعض المتحدثين الذين شاركوا في مؤتمر الكومبلس الدولي بالظهران .



وحدة معمارية مماثلة لأشكال البناء الموجودة في السودان . ودلت النتائج على أن فعالية هذا المجمع مشابهة في كثير من الوجوه لفعاليات المجمعات المعدنية . أما المشكلة التي واجهناها فهي تسرب الماء وصعوبة التحكم فيه ، ولا تزال المحاولات والتجارب قائمة للتغلب على هذه المشكلة .

وتحدث الأستاذ « روتييه » المهندس المعماري في دمشق عن تجربة تختص بمجمع للضوء الشمسي لأنبوب ضوئي أجريت في دمشق إبان عامي ١٩٧٢ و ١٩٧٣ وتتلخص التجربة التي أجريت بانشاء نموذج مصغر لمجمع للضوء الشمسي يغذي أنبوباً ضوئياً ذا أبعاد صغيرة . ويتكون المجمع من جسمين المكافىء الدوراني لهما بؤرة واحدة ، وقوة تركيز المجمع ٣٤ ، وهو نسبة مساحة الجسم المكافىء الدوراني الأكبر ومساحة الأنبوب المتعامدة مع أشعة الشمس . وكانت المواد المستعملة تتألف من أطواق خشب البالسا والورق المجصص العاكس لضوء الشمس وهي مواد هشة لم تسمح بالقيام بالتجارب إلا لفترات قصيرة جداً ، حيث أن الحرارة الناتجة في البؤرة ترتفع بسرعة وتحطم جزءاً من الجسم المكافىء الدوراني الأصغر . ولقد توصل القائمون على التجربة الى نتائج أحسن باستعمال أنبوب ضوئي قليل الانحناء قطره ٥ سم وطوله حوالي عشرة أمتار تغذيه ثلاث مرايا مسطحة قطر كل منها ١٥ سم وقوة تركيزها ٣ .



حقق مؤتمر الكومبلس بالظهران نجاحاً كبيراً في ايجاد التقارب العلمي بين عدد كبير من دول العالم كما تعكسه هذه الوجوه الباسمة .



من بين الخدمات الجليلة التي قدمتها جامعة البترول والمعادن للمؤتمر ، الترجمة الفورية لجميع الأبحاث العلمية التي ناقشها الأعضاء باللغات العربية والانجليزية والفرنسية .

وفي الجلسة الثالثة التي ترأسها الدكتور « رونالد سكوت » من جامعة البترول والمعادن بالظهران نوقش موضوع « تركيز الطاقة الشمسية » فتحدث المشتركون في الجلسة عن تصميم وصناعة « المركزات الشمسية — Solar Concentrators » وتركيز الطاقة الشمسية باستعمال مرايا مسطحة على شكل المكافىء الدوراني وبتكلفة منخفضة ، ومركزات الطاقة الشمسية المزدوجة الانعكاس ، ومركزات بصرية لألواح الخلايا الشمسية ، وقياسات مخبرية لمرآة اسطوانية مكافئية المقطع فيها كبيرة تستخدم في تحلية الماء وانتاج الطاقة الحركية والكهربائية ، وتأثير التركيز غير البؤري على تركيز مرآة اسطوانية مكافئية المقطع ، وأهمية بصريات المرايا في تركيز الطاقة الشمسية ، والمعدنيات المساحيقية وحاجتها الى الطاقة الشمسية .

وفي الجلسة الرابعة التي ترأسها الدكتور « حسين عبد العال » من جامعة البترول والمعادن أيضا تناول المؤتمرون موضوع تخزين الطاقة الشمسية ، ففي البحث الذي أعده الأستاذان حسين عبد العال ومحمد نظمي من جامعة البترول والمعادن تناولا موضوع تخزين الهيدروجين المنتج بواسطة الطاقة الشمسية . فأكد البحث على أن الطاقة الشمسية تمثل أوفر شكل للطاقة المتجسدة إذ تحمل الأمل في ايجاد مصدر جديد للطاقة عند استخدامها في فصل جزئي الماء لاعطاء الهيدروجين الذي يعمل كحامل للطاقة شبيه بالكهرباء مع افتراض وجود وسائل لخزنه ونقله . وعالج البحث الطرق المختلفة لتخزين الهيدروجين المنتج باستخدام القوة الشمسية كمصدر للطاقة . ومن بين هذه الطرق تسييل الهيدروجين LH_2 خاصة للنقل لما وراء البحار ، أو تحويل الهيدروجين الى سائل الأمونيا (NH_3) الذي يجب تكسيره للحصول على الهيدروجين (H_2) أو امتزازه على سطوح بعض المعادن لتخزينها على شكل ماءات المعادن — Metal Hydrides كماءات المغنيسيوم وماءات التيتانوم والحديد . ويمكن بوجه عام لماءات المعادن أن تتحلل مطلقة الهيدروجين بينما يمكن للمعدن أن يستخدم مرة أخرى في دائرة مغلقة . ان توفر هذه المعادن كالمغنيسيوم الذي يمكن استخراجه من البحر اقتصادياً يدعم الاتجاه الى استخدام ماءات المعادن في حقل تخزين الهيدروجين .

ثم تحدث الدكتور « علي الكتاني » رئيس المؤتمر عن تخزين الطاقة الشمسية على شكل طاقة مائية كامنة من خلال تحويل « القوة الكهرومائية الشمسية — Heliohydroelectric Power »وقال أن هذه ليست الطريقة الوحيدة ، بل هناك طرق أخرى . ففي البلدان التي تقترب الجبال العالية من شواطىء البحار حيث مصادر المياه الجوفية محدودة ، وكذا في المناطق ذات الطبوغرافية التي تتوافق مع مدخول الطاقة الشمسية ، يمكن للطاقة الشمسية أن تستخدم في ضخ الماء الى مستوى أعلى لتخزينه وراء سد ، ومن ثم يمكن استخدام الماء المخزون لانتاج طاقة كهرومائية بالطرق التقليدية المعروفة . أما الماء المستعمل في هذه العملية فينساب الى خزان في مستوى أقل انخفاضاً

ليضخ عالياً مرة أخرى في دائرة مغلقة . ولكي يكون هذا المخطط فعالا لا بد من جعل تبخر الماء أقل ما يمكن حيث أن الماء هنا يعمل كسائل عامل فقط .

وحول الموضوع ذاتـه تحدث باحثون آخرون عن الانتـاج الشمسي للهيدروجين كوسيلة لتخزين الطاقة الشمسية واستغلال هذه الطاقة بالطريقة الكيميائيـة الضوئية ، وانتاج الهيدروجين الحراري الكيميائي ، ومشاكل جهاز تخزين ذى درجة حرارة عالية للتركيز الشمسي ، والتخزين الحراري الأرضي للطاقة الشمسية عن طريق حقن السوائل الساخنة الى باطن الأرض لتصل الى طبقات صخرية عالية النفاذية ، والطاقة الحرارية الأرضية في المملكة العربية السعودية الذي قدمه الأستاذان « جالب اوثكن » و « عبد العلي الصائغ » بالتعاون مع وزارة الزراعة والمياه . وتضمن البحث ذكرا عن بعض الينابيع الحارة كتلك الواقعة في وادي ليث في غربي المملكة ، وتبلغ حرارة الماء فيها ٩٨ مئوية ، والطبقات الصخرية المائية العميقة التي تنتج المياه الحارة بواسطة الآبار الارتوازية كتكوينات العصر الثلاثي الأعلى الحاملة للماء في منطقة الخرج التي يبلغ معدل حرارتها ٦٥ درجة مئوية ، والمستودع المائي الأرضي في طبقة الوسيع في المنطقة الشرقيـة ، والمستودع المائي الأرضي في طبقة العصر الحديث الأسبق ، ذات الصخـور الرمليـة — Paleozoic Sand Stone Aquifer في شمال القصيم . هذه الينابيع الحرارية للطاقة يمكن استغلالها بطريقتي الجهد الحراري—Thermal Potential وجهدالضغط العالي—High Pressure Potential

وفي الجلسة الخامسة نوقش موضوع التحويل الضوئي الكهربائي للطاقة الشمسية إذ تقدم الدكتور « فدريكو كاليفانو » من جامعة نابولي في ايطاليا ببحث عن التطبيقات الأرضية « للمفعول الضـوئي الكهربائي Terrestrial Applications of Photovoltaic Effect فأشار الى أنه في العشرين السنة الماضية اقتصر استخدام الخلايا الشمسية على التطبيقات في مجال الفضاء بغض النظر عن تكاليفها ، إلا أنه يمكن الآن استخدام هذه الخلايا في التطبيقات الأرضية بتكاليف معقولة بعد اختيار المواد المناسبة لصنع الخلايا الشمسية بتكاليف معقولة .

ثم تحدث باحثون آخرون عن الخلايا الشمسية من زوايا مختلفة فتناولوا تحليل خواص خلية السليكون الشمسية للتطبيقات الأرضية ، وانتاج الطاقة بواسطة اليكترونات الأجسام الصلبة ، وتحويل الطاقة بواسطة المولدات الكهربائية المصنوعة من الخلايا الشمسية ، والخلايا الشمسية السليكونية المتعددة البلورات ، والخلية الشمسية الشريطية السليكونية ودورها في التحكم في الطاقة الشمسية وامكان استعمال البطاريات الشمسية ذات الأغشية الرقيقة ، وطريقة التوصل في الصمامات المتغايرة ، وتحويل الاشعاع الشمسي الضوئي الكهربائي باستعمال الصمامات السالبة الموجبة المصنوعة « بالطريقة الكبريتيـة — Sulfurization Process والخلايا الشمسية ذات الأغشية الرقيقة المعدة بالطريقة الكهربائية الكيميائية .

وفي الجلسة السادسة تحدث بعض الخبراء عن طرق أخرى لتحويل الطاقة الشمسية والانتفاع منها في أغراض مختلفة . ثم تعاقبت الجلسات حيث القى العلماء خلالها الأضواء على جوانب تطبيقية للطاقة الشمسية تمس حياتنا مساً مباشراً ، فناقشوا مسألة اقامة محطات للطاقة الشمسية ، والتدفئة الشمسية ، والتبريد الشمسي ، وتطبيقات الطاقة الشمسية في الزراعة وتحلية الماء باستعمال الطاقة الشمسية ، والاسكان الشمسي ، والعوامل الاقتصادية والاجتماعية في استعمال الطاقة الشمسية ، وبرامج الطاقة الشمسية . ففي مجال التدفئة الشمسية قدم الأستاذان « يوسف عبد الله » و « ابراهيم قورجي » من جامعة البترول والمعادن بالظهران بحثاً تناولا فيه تأثير لون الأوعية المستخدمة في تسخين الماء من أجل الاستعمال المنزلي على امتصاص الحرارة . وسخان الماء في أبسط أشكاله يتكون من وعاء وغطاء زجاجي وعازل . وقد اتضح بعد اجراء تجارب متعددة بالألوان التي طليت بها أوعية مختلفة ان الوعاء الرمادي يعطي أفضل النتائج .

وحول استخدام الطاقة الشمسية في الصناعة البترولية أشار الدكتور « حسين عبد العال » من جامعة البترول والمعادن الى أن الطاقة الشمسية يمكن أن تقوم بدور مهم في توفير جزء من الوقود المستهلك بطريقة أو باخرى منذ استخراجه من البئر حتى وصوله الى يد المستهلك . وهذا يمكن أن يتضمن قطف الزيت الخام ، والتكسير من أجل الضخ في خطوط الأنابيب ، والتوليد البخاري للاستخلاص الثانوي بالاضافة الى أوجه أخرى . ويمكن معالجة المشكلة المتأصلة للطاقة الشمسية ، وهي كونها متقطعة ، بصورة مرضية باستخدام الهيدروجين المولد بالطاقة الشمسية .

وفي مجال استخدام الطاقة الشمسية في التبريد أشار الأساتذة « خليل خليـل » و « ابراهيم صقر » و « ع . حجازي » من جامعة القاهرة الى أهمية الطاقة الشمسية في التبريد وخاصة في المناطق الاستوائية حيث تصل الطاقة الشمسية الى سطح الأرض بمقدار يتراوح بين ٥٠٠٠ و ٧٠٠٠ كيلو سعر على المتر المربع في اليوم الواحد . فباستخدام جهاز التخزين لتنظيم الطاقة الشمسية المتقطعة يمكن تزويد الثلاجات بحاجتها من الطاقة . وقد درس القائمون على هذا البحث العوامل المؤثرة في استخدام الطاقة الشمسية في التبريد ، كتجميع الطاقة الشمسية المعتمدة على الحرارة القصوى اللازمة لتشغيل الثلاجة ، وجهاز الثلاجة ذى النوع الامتصاصي مع مختلف تركيزات المحاليل المبردة وجهاز التخزين الذي يؤثر في نوعية التشغيل . ثم طبعت نتائج تلك الدراسة على ثلاجة منزلية شغلت بجهاز تركيز شمسي باستخدام الجليسرين كوسيط للتسخين تحت حرارة تبلغ حوالي ١٢٠ درجة مئوية .

وفي مجال تطبيقات الطاقة الشمسية في الزراعة ناقش بعض الخبراء المستنبتات الزجاجية والتي يطلق عليها اسم « البيوت الخضراء » من حيث تصميمها والعوامل المؤثرة فيها ، والمضخات التي تعمل بالطاقة الشمسية والمجمعات الشمسية المحسنة للتجفيف الزراعي أو التصنيع ، والاستفادة من الطاقة الشمسية في تطهير المأكولات وتأثير الواحات على الأشعاع الشمسي بالمقارنة مع الوسط الصحراوي .

وفي مجال استغلال الطاقة الشمسية في تحلية المياه ، تركزت الأبحاث حول مواصفات المقطرات الشمسية لانتاج الماء العذب ، وتحلية مياه البحار بالتثليج الشمسي . والجدير بالذكر أن أعضاء الوفود المشتركة في المؤتمر استمعت الى تقرير صاحب السمو الملكي الأمير محمد الفيصل ، محافظ المؤسسة العامة لتحلية المياه ، وقد قدمه بالنيابة عنه المهندس علوي فضل البار مدير عام الشؤون الفنية بالمؤسسة . ومما جاء فيه أن المؤسسة تتطلع الى ايجاد أفضل الأساليب المقبولة علمياً وعملياً لانتاج كميات كبيرة من المياه العذبة ، وقد بلغ اهتمامها بهذا المؤتمر حداً جعلها تدخل موضوع الطاقة الشمسية ضمن برامجها وأبحاثها المتعلقة

بتكنولوجية التحلية . وهي إذ تتابع كافة التطورات في هذا الحقل تتوقع أن تتهيأ العوامل الاقتصادية والبيئية لانشاء بعض وحدات للتحلية المعتمدة على الطاقة الشمسية خاصة في المناطق التي يصعب نقل الوقود اليها .

وفي مجال الاسكان الشمسي قدم الأساتذة « روبرت جونز » و « الفرد كريمهلر » و « انجوتيتسي » من جامعة البترول والمعادن دراسة عن وحدة سكنية ذات طاقة شمسية . والغرض من هذه الدراسة هو الاثبات بأنه يمكن التوصل تحت أية شروط ، الى الاكتفاء الذاتي بالنسبة الى التدفئة وتكييف الهواء وانتاج الماء العذب والتزويد بالقوة الكهربائية ، واستعمال المشاتل الزجاجية من أجل زراعة الخضراوات في بيئة ومناخ شبيهين ببيئة ومناخ المملكة العربية السعودية مع الأخذ بعين الاعتبار فعالية المجمعات الشمسية ، إذ يمكن الوصول الى تبريد الجو بواسطة دائرة الامتصاص والمج أي ازالة الرطوبة والتبخر ، ويمكن توليد الطاقة الكهربائية بواسطة التأثيرات الكهروضوئية والكهروحرارية بالاضافة الى محولات «الطاقة الكهربائية الحديدية– Ferroelectric Energy » « وخلايا الوقود – Fuel Cells » . ويمكن انتاج الماء العذب باستخدام « خلايا وقود قابلة للتجديد Regenerative Fuel Cells- » .

هذا وقدمت جامعة الرياض بيانات تصميم مبدئية لبيت شمسي بالرياض تضمنت اختبار المعطيات الأساسية لبناء منزل شمسي ، وقد أختبرت عدة أنواع لمواد البناء لقياس قوتها وامتصاصيتها وتحملها لتقلبات الطقس مع التأكيد على المواد المحلية . وقد اختبرت عدة أجهزة لتكييف الهواء خاصة بالتسخين والتبريد والتهوية في المنزل المخطط ، ووضع تصميم المولد الكهربائي على أساس استخدام الخلايا الشمسية .

وفيما يتعلق بالاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية في استعمال الطاقة الشمسية تطرق الباحثون الى موضوعات متعددة الجوانب ، منها التبسيط والجدوى الاقتصادية كمشكلتين تعترضان طريق تنمية الطاقة الشمسية الصناعية ، والتأثيرات الاقتصادية والاجتماعية الناتجة عن استعمال هذه الطاقة في وسائل النقل العامة والخاصة ، وبعض المظاهر الفيزيائية والاقتصادية والبيئية في استعمال الطاقة الشمسية ، وتحسين مستوى الحياة في البلاد النامية بالاستعمال المنطقي للطاقة الشمسية ، وتكنولوجية الشمس في خدمة البلاد

مجمع شمسي تستخدم الطاقة الشمسية منه في أغراض مختلفة .

النامية وهو البحث الذي قدمه الأستاذان « مصطفى قارة » و « ثابت أول » من المعهد المائي المناخي للتدريب والبحث بوهران في الجزائر . فقد ركز البحث على العوامل الرئيسية التي يجب أخذها بعين الاعتبار لتشجيع استخدام تكنولوجية الشمس في البلاد النامية ومنها ، ضغوط احتياجات البلاد الضرورية في قطاعات الاقتصاد الأساسية كالزراعة ، والصناعة ، والطاقة ، وحفظ البيئة ، واستصلاح المناطق القاحلة والجرداء ، ومدى احساس الحكومات بدور تكنولوجية الشمس الاقتصادي ، وانشاء مؤسسات خاصة بهذه التكنولوجية في البلاد وتيسير التدريب المهني .

هذا واستعرض بعض الباحثين والعلماء في الجلسة الأخيرة برامج الطاقة الشمسية القومية في كل من المملكة العربية السعودية ، وايران ، وايطاليا ، وسويسرا ، والنمسا ، والولايات المتحدة الأمريكية ، واليونان وأسبانيا . وجدير بالذكر أن جلالة الملك بودوان ملك بلجيكا قام بزيارة رسمية لجامعة البترول والمعادن بالظهران وقت انعقاد المؤتمر وكان يرافقه معالي الشيخ أحمد زكي يماني وزير البترول والثروة المعدنية ومعالي الشيخ هشام ناظر وزير التخطيط ، وصاحب السمو الأمير عبد المحسن بن جلوي أمير المنطقة الشرقية وعدد من كبار رجال الدولة .

وقد استمع الجميع الى جانب من البحوث التي قدمت في جلسة المؤتمر الختامية .

الجمعية العربية للطاقة الشمسية

لعل من أبرز النتائج التي أسفر عنها مؤتمر « الكومبلس » الدولي هو تأليف لجنة تحضيرية عربية برئاسة الدكتور عبد العلي محمد الصائغ من جامعة الرياض وعضوية كل من الدكتور عبد العزيز القويز والدكتور علي الخلف،والدكتور محمد أسامة دبوسي ، والدكتور علي الكتاني ، والدكتور دربال ياسين ، والدكتور محيي الدين عباس ، والدكتور بدوي طليمات . ومهمة اللجنة ينحصر مبدئيا في وضع مشروع نظام للجمعية العربية للطاقة الشمسية والعمل على تكوين لجنة أساسية . فقد اجتمع العلماء العرب أثناء انعقاد مؤتمر « الكومبلس » بدعوة من الدكتور علي الكتاني رئيس المؤتمر الذي أشار الى ضرورة التعاون بين العلماء العرب والاتصال الدائم فيما بينهم في مجال أبحاث الطاقة الشمسية. واقترح تأسيس فرع عربي لجمعية « الكومبلس » على المستوى العربي . وقرر المجتمعون استعمال اللغة العربية كلغة عملية في أبحاثهم واجتماعاتهم وفي المجلة التي تزمع الجمعية العربية للطاقة الشمسية اصدارها . وقد علق البروفسور « مارسيل بيرو » رئيس لجنة « الكومبلس » الدولية على فكرة تأسيس الجمعية العربية للطاقة الشمسية قائلا : انه لعظيم حقاً اجتماع مثل هذا العدد الكبير من العلماء والباحثين العرب وانضمامهم الى جمعية « الكومبلس » الدولية التي رغم اسمها فقد خرجت عن اطار دول حوض البحر الأبيض المتوسط وأصبحت عالمية تضم عدد كبيراً من الأعضاء الذين ينتمون الى دول عديدة في العالم .

وفي الجلسة الختامية أكد أعضاء المؤتمر على مواصلة الأبحاث في مجال الطاقة الشمسية واستغلالها في جميع الميادين الاقتصادية لخير البشرية . هذا وستقوم جامعة البترول والمعادن بجمع البحوث التي نوقشت في المؤتمر في كتاب أنيق سيظهر قريباً . كما دعت لجنة « الكومبلس » أعضاء الوفود المشتركة في المؤتمر الى حضور المؤتمر الخامس عشر للكومبلس الذي سوف يعقد في تونس في شهر أكتوبر ١٩٧٦م ●

سامي ناصر الله – هيئة التحرير

تصوير – شركة التصوير الوطنية – الخبر



بقلم: الدكتور زكريا ابراهيم

اذا كان القرن التاسع عشر قد عرف صيحة الفن للفن كرد فعل ضد النزعات الرومانسية المتطرفة ، فان القرن العشرين قد عرف صيحة الفن للمجتمع كرد فعل ضدّ النزعات الجمالية المتطرفة . صحيح أن أفلاطون نفسه — من قديم الزمن — قد ربط الفن بالمجتمع ، وفرض على الفنان بعض الالتزامات أمام الجماعة التي ينتسب اليها ، ولكن صيحة الالتزام في الفن لم تصبح دعوى جمالية الا ّ في الفترة التي تلت الحرب العالمية الثانية . ولا ريب ، فان الأحداث العالمية الكبرى التي عرفها العالم الغربي في النصف الأول من القرن العشرين هي التي حدت بالفنان إلى التخلّي عن سكنى أعشاش النسور ، من أجل الهبوط إلى دنيا الناس والالتصاق بطين الواقع ! وكيف للفنان أن ينأى بنفسه عن أحداث العصر ، وهو يرى الأخطار تتهدد مستقبل البشرية ، أو كيف له أن يغسل يديه من وقائع الحياة اليومية ، وهو يشهد فيما حوله شتى الحركات الاجتماعية ، والعنصرية ، والعالمية ، التي تعمل عملها في تحديد مصير البشرية ؟

لقد أصبحت الانسانية على حافة الهاوية ولم يعد في وسع الفنان أن يقف مكتوف اليدين ازاء ما يقع تحت سمعه وبصره من أحداث ، كما أنه لم يعد يستطيع أن يتخذ موقف الحياد او عدم الاكتراث ازاء تلك المشكلات الحيوية التي تقض مضجع البشرية . ومن هنا فقد راح الفنانون يقذفون بأنفسهم إلى المعركه ، ويتخذون لأنفسهم بعض المواقف ، ويأخذون على عاتقهم الدفاع عنها ، أو الدعوة اليها ، أو التحمّس لها . . . ولم يلبث الفن نفسه أن أصبح بمثابة السلاح الذي يحمله الفنان ، وكأن على الفنان أن يتخذ من فنه وسيلة للدفاع عن قضايا بلده ، أو الذود عن حياض وطنه ، أو العمل على نشر مذهبه السياسي ! وهكذا حلّت فكرة الفن الملتزم محل فكرة الفن الحرّ (او الفن للفن) !

وبعد أن كان الفن — في القرن الماضي — هو القيمة الكبرى التي تتحكم في سائر القيم الأخرى ، وتنزع نحو استيعابها جميعاً ، أصبح على الفن — في العصر الحاضر — أن يقتصر على التعبير عن تلك القيم ، والرفع من شأنها ، والدفاع عنها ، والاشادة بها ، والمساهمة في تثبيت دعائمها . صحيح أن الفن المعاصر لم يتنازل عن رسالته الأصلية التي تنحصر في العمل على اضفاء القيمة الجمالية على سائر القيم الأخرى ، ولكنه لم يعد يرى في « العمل الفني » مجرد نشاط حر مكتف بذاته ، بل أصبح يرى فيه موضوعاً انسانياً ينطق باسم قيم الجماعة ، ويتجه بتعبيره الفني نحو أناس من لحم ودم !

الدعوات الممهدة لحركة الالتزام في الفن

قد يعترض معترض هنا فيقول : انه ليس في هذه الدعوى جديد : فقد ذهب الرومانسيون أنفسهم إلى أن « الأدب » ليس تسلية فردية ، بل هو « رسالة » في خدمة الانسان ، والمجتمع والشعب . ونحن نعرف كيف كان لامارتين يقول ان مهمة الشعر هي التعبير بلغة شعبية عن أسمى الحقائق وأرفع المشاعر وأعمق الأفكار ، مما قد نجد له نظيراً في المشاعر الدينية أو الآراء الفلسفية . وكان فكتور هيجو يقول : « انه قد يكون ثمة جمال في أن يكون الفن للفن ، ولكن هناك جمالاً أكبر في أن يكون الفن للتقدّم» . هذا إلى أن الكثير من الرومانسيين كانوا ينظرون إلى المسرح على أنه منبر ، كما كانوا يعدّون الشاعر بمثابة مرشد تقع على عاتقه مسؤولية توجيه النفوس ! ولكن ربما كان السرّ في تسليم بعض أدباء القرن التاسع عشر بالطابع الاجتماعي للفن هو وقوعهم تحت تأثير بعض الحركات الاجتماعية والسياسية التي نادى بها جماعة من الفلاسفة الفرنسيين من أمثال برودون Proudhon ، وسان سيمون Saint Simon ، ولويس بلان Louis Blanc ولا منيه Lamenais ، وغيرهم.. وهكذا كانت الدعوات الممهدة لظهور دعوى الالتزام في الفن بمثابة أصداء لبعض الدعوات الاصلاحية والاخلاقية التي نادى بها فلاسفة القرن التاسع عشر من أجل ربط الفن بالمثل الأعلى ، وتوثيق العلاقة بين الأدب والأخلاق . ولعلّ هذا ما حدا بالكاتب الروائي دوماس الكبير إلى القول بأنه « لا بد للفن من أن ينشد الكمال الأخلاقي ، والمثل الأعلى ، والاصلاح الخلقي ، والفائدة العملية ، والاّ لكان فناً مريضاً أو متخلّفاً ، ان لم نقل فناً ساقطاً هو أشبه ما يكون بالسّقط الذي يولد ميتاً » . !

حركة الالتزام في القرن العشرين

لقد نجم في أيامنا هذه عن رفض المعاصرين للنزعات الجمالية المتطرفة ، والاتجاهات الفنية الحرة ، ميل واضح نحو الانصراف عن النزعات الفردية الخالصة ، والتحليلات السيكولوجية المحضة ، من أجل الاهتمام بالتعبير عن القضايا الاجتماعية العامة ، والمسائل الانسانية الخطيرة . ولم يعد في وسع الفنان المعاصر أن يلزم الصمت حين تكون المسألة مسألة « عدالة انسانية » ، او حين تكون القضية « قضية حياة او موت » ! وعلى حين ان الالتزام قد اتخذ عند البعض طابعاً سياسياً ، نجد أنه قد اصطبغ عند البعض الآخر بصبغة ميتافيزيقية . وهكذا أصبح الكثير من الأدباء يتساءلون عن معنى المصير البشري ، وحقيقة الموقف الانساني ، ومكانة القيم في عالمنا المعاصر . . . الخ . وحسبنا أن نعود إلى الروايات التي كتبها أدباء من أمثال مالرو ، وسارتر ، وكامي ، وغيرهم ، لكي

نتحقق من أن الرواية المعاصرة لم تعد مجرد تحليل سيكولوجي لنفسيات بعض الأفراد ، بل هي قد أصبحت وسيلة مفضلة للتعبير عن الطابع المأساوي للانسان . وربما كان هذا ما عناه ألبير كامي حين كتب يقول : « ان الفن – في نظري – لا يمكن أن يكون مجرد متعة فردية ، بل هو وسيلة لاستثارة أكبر عدد ممكن من الناس ، عن طريق تزويدهم بصورة ممتازة لما يجمع بين البشر من آلام ومسرّات مشتركة». ولئن يكن الفنان المعاصر لا يضطلع فعلاً بعملية الصراع او المجاهدة ، الا أنه ينهض بعملية الشهادة او المجاهرة . ومعنى هذا أنه قد أصبح على الفنان بصفة عامة ، والأديب بصفة خاصة ، في عصرنا الحاضر أن يكون « شاهداً » على عصره ، أو « شاهداً » لعصره . وهذا هو الرأي الذي نجده لدى جيل رومان J. Romains ودانيل روبس Rops - Daniel وغيرهما من القائلين بضرورة « التزام الأديب » . وحجة هؤلاء أنه لا بدّ للأديب من أن يأخذ على عاتقه مهمة التحدث بلسان عصره ، والعمل على تحقيق رسالته ، دون أن يكون لأحد الحقّ في الزامه باتخاذ مسلك معيّن ، أو توجيهه وجهة خاصة . وواضح من هذا الاتجاه أن « الالتزام » لا يعني « الالزام » ، وأن على كل فنان – بالتالي – أن يختار لنفسه وبنفسه نوع الالتزام الذي يرتضيه لنفسه . . .

ليس « الفن الملتزم » هو « الفن الموجّه » !

وهنا قد يحق لنا أن نفرّق بين « الفن الملتزم » L'art engagé و« الفن الموجّه » : L'art dirigé حتى نفهم على أي نحو ينبغي ان تتحدّد علاقة الفنان بالمجتمع . والحق أن المجتمعات التي تفرض على الفنان اتجاهاً جمالياً معيناً ، دون أن تترك له الحق في التعبير عن نفسه على النحو الذي يروق له ، انما هي مجتمعات يتحوّل فيها الالتزام إلى الزام ، ويستحيل فيها الفن الملتزم إلى فن موجّه . ولعلّ من هذا القبيل – مثلاً – ما تفعله بعض المجتمعات حين تفرض على فنانيها « نزعة واقعية اجتماعية » ، بحجة ان هذه النزعة هي – وحدها – التي تكفل لأفراد الشعب ما هم في حاجة اليه من ترقّ أخلاقي وتسام روحي . وربما كان هذا هو السبب أيضاً فيما ذهبت اليه بعض الجماعات من حجر على « الفن المجرد » L'art abstrait ، بدعوى أنه فن منحلّ يشبه الكابوس المرضيّ ، ويسيء إلى حواس الانسان وعقله ! ولم تكن حملة بعض المجتمعات على النزعات التجريديـــة والسريالية سوى نماذج لهذا الاتجاه الاجتماعي نحو التحكم في الفنون والعمل على توجيهها .

ونحن لا ننكر ان الفنان مواطن اجتماعي ينفعل بأحداث عصره ، ويتجاوب مع مطالب مجتمعه ولكننا نرى أن من طبيعة الفن أنه لا ينمو ، ولا يترقى ، ولا يتطور ، اللهم الا في جو ملؤه الحرية ، والأمانة والصدق . فليس من الممكن لمسار الفنون أن يتحدّد في قنوات تفرض عليه ، لتحقيق بعض الغايات الأخلاقية أو الاجتماعية أو السياسية ، بل لا بد لكل فنان من أن يعبر عن نفسه بصدق وأمانة وحرية . وان التجربة لتشهد بأن الفن قد استطاع – في كل زمان ومكان – أن ينتصر على شتى العوائق الخارجية التي أقامها في سبيله أهل النظر العقلي من أمثال أفلاطون ، وهيجل ، وتولستوى ، وجيّو ، وغيرهم . فلم يكن لأية معايير أخلاقية أو اجتماعية أو سياسية أن تقف حجر عثرة في سبيل نموه وترقيه وازدهاره . ولئن كان البعض ما يزال يحاول أن يفرض على الفن مساراً محدّداً لا يتجاوزه ولا يخرج عليه ، الا أن الواقع نفسه ليشهد بأنه ليس أضعف ، ولا أدعى إلى السخرية ، من ذلك الفن الموجّه الذي يخضع لقاعدة لا يستمدها من صميم وجوده !

واما اذا قيل انه لا يمكن أن تكون للفن فعاليته ، اللهم الا اذا امتدت جذوره في أعماق الواقع التاريخي او التربة الاجتماعية ، كان ردّنا على ذلك انه لا اعتراض لأحد على ارتباط الفن بالحياة والتزامه بقضايا المجتمع ، وانما الاعتراض على وضع الفن في خدمة اتجاهات سياسية بعينها ، أو قيم اجتماعية ذات طابع خاص . . . والحق ان القيمة الاخلاقية او الاجتماعية لا تكوّن جوهر القيمة الجمالية أو الفنية . ولا نرانا في حاجة إلى القول بأن الشكل – والشكل وحده – هو نقطة الانطلاق في كل فن ، فلا موضع لادخال اعتبارات الفعالية ، او الوطنية ، أو الاخلاص الجماعيّ ، في تحديد قيمة أي « عمل فني » ، ما دام هذا « العمل » خلوا من كل جمال ، أو أصالة ، أو صدق فني . ومن هنا فانه لا بد لنا من أن نفهم أن نجاح العمل الفني لا يعني استجابته لمطالب الجماعة ، او استثارته لعواطف الجمهور ، بل هو يعني عمقه الفني ، وصدقه الجمالي . والواقع ان الشعر ليس صرخة ، كما أن الرواية لا يمكن ان تكون مجرد « ربورتاج » Reportage صحفي ، بل لا بد لكل عمل فني من أن يعلو على ظروفه (بوجه ما من الوجوه) ، والاّ لكان مجرد حدث عارض لن يلبث أن يفقد أهميته وفعاليته بانقضاء الظروف والملابسات التي عملت على نشأته .

بين الالتزام و « الصدق الفني »

هل في وسعنا ان نقول مع بعض علماء الجمال : « ان الخصم الحقيقي للفن بصفة عامة ، والأدب بصفة خاصة ، هو الالتزام ، أو الشهادة Le témoignage ؟ » هذا ما نجد أنفسنا مضطرين إلى الاجابة عنه بالسلب : فاننا نعرف ان الفنان ينتج ليعبّر عن موضوع ، كما أن الأديب يكتب ليوصل الينا فكرة . وليس من الممكن لأي فنان – كائناً من كان – أن يعدّ انتاجه الفني مجرّد « ابداع تلقائي » يصدر عنه كما يصدر الماء عن الينبوع ! صحيح أن « الشهادة بالمعنى الفلسفي لهذه الكلمة » لا تمثل الوظيفة الوحيدة للفنون ، ولكن من المؤكد أنه لا بد لكل عمل فني من أن يشهد « للحقيقة » ، أو أن يعبّر عن « خبرة » الفنان ، ان لم نقل « اعتقاده » في بعض الأحيان . ومعنى هذا انه لا بد للفنان من أن ينطق باسم مجتمعه وعصره . ولكن لا بد له في الآن نفسه من أن يحاول الارتقاء إلى مستوى « الأبدي » و « الكلّي » ، بدلاً من الوقوف عند مستوى « الزّماني » و « الجزئي » . ولو كان للفنان أن يقرن فنّه بظروفه الخاصة ، لما كان في

وسعه أن يضمن لانتاجه الفني أية صورة من صور الخلود ! ولا شك أن بيت القصيد في « العمل الفني » أن يكون « جميلاً » ، لا أن يكون « نافعاً » . وليس « اخلاص » الفنان – اولاً وقبل كل شيء – اخلاصاً لذاته ، بل هو اخلاص لفنه نفسه !

وهنا قد يقال : « ان الفنان انسان ، فهو لا يملك سوى أن يصدر في فنه عن انفعالاته الخاصة ، وميوله الذاتية ، وقيمه المفضلة . . » ونحن لا ننكر أن كل انتاج فني لا بد من أن يحمل طابع صاحبه ، كما أننا لا نتصور أن يجيء عمل الفنان خلوا من آثار مشاعره الخاصة ، واعتقاداته الشخصيه ، وحماسته الفردية . . الخ ولكننا نرى انه لا بد لكل هذه العوامل الشخصية من ان تنتظم وتتسق – فيما بينها – بحيث تكون جميعها في خدمة الانتاج الفني نفسه ، دون ان تقوم هي بالسيطرة على النشاط الفني أو التحكم فيه . ومهما يكن من أمر التزام الفنان ، فانه ليس من شأن معاركه السياسية او الايديولوجية أن تقحم نفسها على انتاجه الجمالي ، والاّ لكان انتاجه الفني مجرد « تبرير مذهبي » لا أثر فيه للحرية ، والتلقائية ، والصدق الفني . . . الخ .

واذا كان الكثير من الفنانين الملتزمين قد استطاعوا أن يبقوا فنانين صادقين ، فذلك لأن التزامهم لم يقف حجر عثرة في سبيل ظهور أصالتهم الفنية . ولا غرو ، فان الفنان حين يفهم أن مصلحة العمل الفني لا بد من أن تبقى هي الغاية النهائية التي تنصاع لها وتعمل من أجلها سائر الغايات الأخرى ، فانه عندئذ لن يتردد في أن يعطي الصدارة لمتطلبات العمل الفني على أية اعتبارات اخرى كائنة ما كانت ، ولو أننا تصوّرنا أن كل عمل فني لا بد من أن ينبع في الأصل عن ضرب من « الانفعال الابداعي » : e'motion ereátrice ، لكان في وسعنا ان نقول ان الشرط الأساسي لصادق أي عمل فني أن يستمد كل الهامه من هذا « الانفعال الابداعي » وحده – دون سواه – ومن هنا فانه لا بد لانفعالات الفنان ، واهوائه ، ومعتقداته ، وأفكاره ، وشتى جوانب معادلته الشخصيه من أن تجيء فتندمج في تلك الحركة الباطنية التي تعمل عملها في صميم « انفعاله الابداعي . . » ومعنى هذا انه ليس من حق تلك الجوانب الشخصية ان تزيّف الحدس الأصلي للفنان ، أو أن تعمل على التعديل من عيانه الجمالي الاولي ، بل لا بد للانفعال الابداعي من أن يظل بمثابة الينبوع الأصليّ لكل نشاط فنّي يضطلع به الفنان أثناء تحقيقه لعمله الفني . وهذا ما يدفعنا إلى القول بأنه لا بد لالتزام الفنان من أن يكون في خدمة عمله الفني ، مع كل ما يقترن به من صدق ، وأصالة ، وحرية ، وتلقائية ، وابداع . . . هل يكون « الفنان » مجرد « رجل مجاهد » ؟ !

وعلى الرغم من أنه قد لا يكون من المستحيل في بعض الأحيان – أن يتم ضرب من « اللقاء السعيد » بين « الشاعر » و « الانسان المجاهد » le militant ، الاّ أن القاعدة العامة لا تقضي دائماً بأن يكون « الانتاج الشعريّ » الرائع هو ذلك الذي يصدر عن الزام اجتماعي أو قضية سياسية . وآية ذلك أن العمل في سبيل هدف اجتماعي أو سياسيّ قد يولّد في نفس الفنّان ضرباً من الصراع بين اعتقاده الأيديولوجي أو السياسيّ من جهة ، وبين النظام الباطني الذي بمقتضاه يحقق ابداعه الفني من جهة أخرى . والواقع أن التعلق ببعض الأفكار الخارجة عن دائرة الفن كثيراً ما يجيء فيولد في نفس الفنان روح التجريد التي قد تسيء إلى احساسه الفني . ولا شك أن العواطف المغرضة حين تقحم نفسها على العمل الفني ، فانها لا تدعه ينمو ويتطور ، كما تنمو الثمرة الطبيعية التي تستمد غذاءها من الأعماق الخفية لتربتها الأصلية . ومعنى هذا أن من شأن البواعث الخارجة عن اعتبارات الفن ان تجيء فتفسد الانفعال الابداعي الأصلي للفنان ، فضلاً عن أنها قد تتسبب أيضاً في خطأ الكثير من الأحكام التي يصدرها النقاد على الأعمال الفنية . وكلما كان « اعتقاد » الفنان « عالياً » على وقائع احساسه وخبرات مخيّلته ، كان اخلاصه الفني أكثر تعرضاً لخطر « الخداع الجمالي » . ولعلّ هذا هو السبب في أن الكثير من الفنون التي نشأت في ظل بعض « الأنظمة السياسية » لم تكن سوى أعمال فنية زائفة ، مليئة بالكذب والخداع والتصنّع !

بيد أن أحداً لا يستطيع أن يمنع الفنان من أن يأخذ على عاتقه التعبير عن هذه الفكرة أو تلك ما ، دام قد وجد في نفسه من الانفعال الصادق بها ، ما يحفزه إلى العمل على تحقيقها . والحق أنه حين يجيء أي موضوع فيحرك كوامن قلب الفنان ، ويبعث في نفسه الرغبة في الانتاج ، فهنالك لا بد لعمله الفني من أن يكتسب طابع « الموضوع الجمالي » الذي يفرض نفسه على جمهور المتذوّقين ، بما ينطوي عليه من عمق وصدق وأصالة . . . ومن هنا فقد استطاع بعض المصوّرين الفرنسيّين من غير المؤمنين أن يقدموا لنا أعمالاً فنية رائعة ، تحمل طابعاً دينياً واضحاً ، لأنهم عبّروا في أعمالهم عن شعور نبيل sens du sacré انفعلت به نفوسهم ، خارجاً عن دائرة كل ايمان ديني . ولا غرو ، فان بيت القصيد في الانتاج الفني أن يجيء الموضوع نفسه ، فيلهم الفنان ، ويستثير احساسه ، ويخلع عليه كيفياته الخاصة ، فلا يلبث الفنان أن يجد نفسه لساناً ينطق باسم ذلك « الموضوع » الذي تخلّلت روحه كل جوارحه (أي جوارح الفنان) . !

واخيرا قد يكون في وسعنا أن نقول ان الفنان العظيم هو ذلك الذي لا ينسى أنه «فنان» فليس من حق «الفنان» أن يقحم عواطفه المغرضة ، ونزعاته السياسية الخاصة ، وعقائده الأيديولوجية القطعيّة ، بحجة أنه « انسان » ، وأنه لا يملك أن يفصل تلك الاعتبارات الخاصة عن دائرة عمله الفني !

ومهما يكن من أمر التزام الفنان ، فان رسالة الفن لا تجعل من صاحبها واعظاً ، أو مرشداً ، أو رجلاً سياسياً ، أو مجاهداً وطنياً ، بل هي تجعل منه اولاً وقبل كل شيء فناناً ينطق بلغة الصور الفنية ، ويعبّر عن بعض الأحاسيس الجمالية ، ويخاطب الناس بصدق وأمانة وحرية ، ويعطي الصدارة للجمال في أية « قيمة نفعية » . . . ●

د . زكريا ابراهيم – القاهرة



الفيتامينات

بقلم: الدكتور ابراهيم ناصر

يتميز موضوع الفيتامينات عن غيره من المواضيع الطبية بكثرة ما أشيع بين عامة الناس من معلومات معظمها مغلوط ، وقد أصبحت هذه المعلومات لدى بعض الناس حقائق شبه ثابتة يكاد يكون من العسير انتزاعها من أذهانهم . وكثيراً ما نرى في العيادة أحد الناس يشكو من تراخٍ في جسمه أو انحلال في قوته معزياً ذلك لمجرد انقطاعه أسبوعاً واحداً عن تناول أقراص من الفيتامينات إعتاد تناولها لسنوات طويلة . وفي هذا المقال أود أن أستعرض بحث الفيتامينات كي يتسنى للقارىء الوقوف على حقائق الأمور .

ما هي الفيتامينات ؟

هي مركبات عضوية تتوافر في مصادر الأغذية الطبيعية كاللحوم والأسماك والخضراوات والفواكه ، وليست بروتينات أو نشويات أو دهنيات ، وبذلك فليس لها قيمة حرارية تقاس بالسعرات — Calories . وهي وإن جمعت تحت اسم واحد « فيتامينات » إلا أنها مختلفة تماماً في تركيبها الكيماوي وفي الكثير من خصائصها وصفاتها . ومع ذلك فانها تلتقي جميعاً في كونها تعمل « كأنزايمات — Enzyms » أو « مواد مساعدة — Catalysts » لا بد من توافرها لاتمام التفاعلات الكيماوية التي تجري في الجسم ، ولذلك فان وجودها في الجسم أمر ضروري وأساسي لتغذية بل ولبقاء كل خلية من خلايا الجسم المختلفة . وبطبيعة الحال فان الحاجة لهذه الفيتامينات من قبل الكائن الحي تزداد بازدياد الحاجة للتفاعلات الكيماوية في الجسم التي ينتج عنها الطاقة والتي يتولد عنها تكوين خلايا وأنسجة جديدة أثناء فترة النمو ، أو التعويض عن الأنسجة والخلايا التالفة . لذلك فان أي نقص في أحد هذه الفيتامينات ينتج عنه أعراض مرضية لا يمكن ازالتها إلا بتزويد الكائن الحي بما ينقصه من ذلك الفيتامين .

هنالك حوالي أحد عشر نوعاً من الفيتامينات ثبتت أهميتها بالنسبة الى الانسان ، وهنالك عدد آخر من الفيتامينات ثبتت الحاجة لها من قبل الحيوانات أو البكتيريا ولكن لم تثبت بعد أهميتها بالنسبة الى الانسان . وقد سميت « الفيتامينات » في السابق بأسماء الحروف الأبجدية وذلك قبل أن يتم اكتشاف تركيبها الكيماوي وما زالت هذه الأسماء متداولة وشائعة الاستعمال مثل فيتامين « أ » ومجموعة فيتامين « ب » وفيتامين « د » . . الخ . ولكنها الآن وبعد أن تم اكتشاف التركيب الكيماوي لها باتت تسمى بأسمائها الكيماوية .

تصنف الفيتامينات الى صنفين حسب خاصية الذوبان لديها . فهنالك الفيتامينات التي تذوب في الدهن « Fat Soluble » مثل فيتامينات « أ » و « د » و « هـ » و « ك » ، والفيتامينات التي تذوب في الماء — « Water Soluble » مثل « مجموعة فيتامين ب B-Complex » وفيتامين « ج » . ومن الفيتامينات ما هو ضروري ولا بد من توفره في الأطعمة التي يتناولها الانسان مثل فيتامين « أ » و « ج » و « د » وبعض

مجموعة « ب » ومنها ما يستطيع الجسم تركيبه من مواد أولية مثل فيتامين « حامض النيكوتين — Nicotinic Acid » .

وسنستعرض فيما يلي أهم هذه الفيتامينات كلا على حدة والدور الذي يلعبه كل منهــا والأطعمة الغنية به ثم الحالة المرضية الناتجة عن نقص ذلك الفيتامين .

• فيتامين « أ » — « ريتنول — Retinol » : وهو أحد الفيتامينات التي تذوب في الدهن وهو مادة كحولية لا لون لها ، ويتوافر بكثرة في المواد الدهنية الحيوانية وبشكل خاص في زيت كبد السمك . ويستخرج الانسان معظم ما يحتاجه من هذا الفيتامين من مادة « الكروتين — Carotene » وهي عبارة عن صبغة صفراء توجد بكثرة في الخضراوات الورقية كالملوخية والملفوف والخس وغيرها ، وبنسبة أقل في الحليب ومنتجاته والبيض ، ويوجد كذلك في الخضراوات الصفراء مثل الكوسا والجزر وتحتفظ هذه المواد الغذائية بما تحتويــه من فيتامين « أ » أو « الكروتين » حتى بعد تثليجها أو غليها . وتتحول مادة الكروتين الى فيتامين « أ » في الأمعاء الدقيقة ومن ثم يمتصها الجسم مع المواد الدهنية الأخرى ويتم تخزينها في الكبد . هذا ويلعب فيتامين « أ » دوراً رئيسياً في الحفاظ على قوة البصر وكذلك في المحافظة على سلامة الجلد وأغشية العين « القرنية والملتحمه — Conjunctira » وهي الغشاء الذي يغطي بياض العين والجفون من الداخل . كما يدخل فيتامين « أ » في تركيب بروتينات الشبكية — Retina الحساسة للضوء . ولذلك فان نقص هذا الفيتامين يسبب عدم رؤية الأجسام في الضوء الخافت أو الليل وينتج عنه ما يسمى بـ « العشى الليلي — Night Blindness » .

أعراض نقص فيتامين « أ » وكيفية ظهورها وتطورها

ذكرنا آنفاً أنه يتم تخزين هذا الفيتامين في الكبد ، وفي الحالات الطبيعية يظل هذا المخزون كافياً لاحتياجات الانسان لفترة غير وجيزة . ولذلك فانه حتى بعد ظهور نقص حاد في كمية الفيتامين التي يتناولها الانسان فلا بد من مرور فترة طويلة قبل ظهور أعراض نقص هذا الفيتامين . وبالنظر لتوافر فيتامين « أ » أو « الكروتين » في الأطعمة العادية التي يتناولها معظم الناس فان نقصه لا يحدث إلا في الحالات النادرة كالمجاعة أو سوء التغذية التي تعاني منها عادة المجتمعات الفقيرة في البلدان المتخلفة . أما الحالة الثانية التي قد ينتج عنها نقص في هذا النوع من الفيتامينات فهي حدوث اضطراب في وظيفة الأمعاء الدقيقة التي تمتص فيتامين « أ » أو خلل في عملية هضم أو امتصاص المواد الدهنية من الأمعاء نظراً لأن هذا الفيتامين يذوب في الدهن وتمتصه الأمعاء كباقي المواد الدهنية الأخرى ومثال ذلك نقص في افرازات عصارة البنكرياس لسبب أو لآخر . وأكثر الأشخاص تعرضاً لنقص فيتامين « أ » هم الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ستة أشهر وأربع سنوات ، وهي الفترة التي يحتاج فيها الطفل الى التغذية الجيدة والرعاية التامة . واذا ما أهمل الطفل في هذه الفترة أصيب بأعراض مرضية أبرزها العشى الليلي . . وقد يكون من غير اليسير اكتشاف هذا العارض خاصة عند الأطفال الصغار مما يخفي المرض في طوره الأول ويتيح المجال لظهور الأعراض الأخرى الأكثر خطورة والتي قد تؤدي بالتالي الى فقد المريض احدى أو كلتا عينيه . ومن أعراض المرض الأولى فقدان شفافية قرنية العين ثم تقرح القرنية وتلف العين بأكملها ، بالاضافة الى حدوث جفاف في الجلد يرافقه ظهور حبيبات على سطحه . والعلاج في مثل هذه الحالات هو تزويد المريض بالكمية الكافية من فيتامين « أ » . وفي حال اكتشاف المرض في مراحله الأولى فقد يكون بالامكان استعادة البصر الى العــين .

• فيتامين « د » : وهو عبارة عن مجموعة من مركبات كيماوية — « Sterols » تلعب دوراً مهماً في نمو العظام والأسنان ، ويحصل عليها الانسان اما عن طريق الطعام أو بالتعرض لأشعة الشمس فوق البنفسجية التي يتم بواسطتها تركيب هذا الفيتامين من مواد أولية موجودة في الجلد.

وفيتامين « د » هو أحد الفيتامينات التي تذوب في الدهن ويمتصها الجهاز الهضمي مع بقية المواد الدهنية ثم يختزنها الكبد . ولذا فان أي خلل في عملية هضم أو امتصاص المواد الدهنية قد يؤدي بالتالي الى نقص في هــذا الفيتامين .

المصادر الطبيعية لفيتامين « د »

يوجد هذا الفيتامين في البيض والحليب والزبدة والجبن ، إلا أنه يكثر في دهن أو زيت السمك . ويتكون هذا الفيتامين عند تعرض الجلد لأشعة الشمس المباشرة . . وفي حال عدم حصول الجسم على كمية كافية من هذا الفيتامين فانه يتعرض لما يعرف بالكساح أو لين العظام وهي أمراض تصيب الأطفال بصورة خاصة . لذلك فمن الضروري أن يعرض الأطفال من حين الى آخر لأشعة الشمس في الأوقات المناسبة كي تنمو عظامهم مستقيمة وقوية .

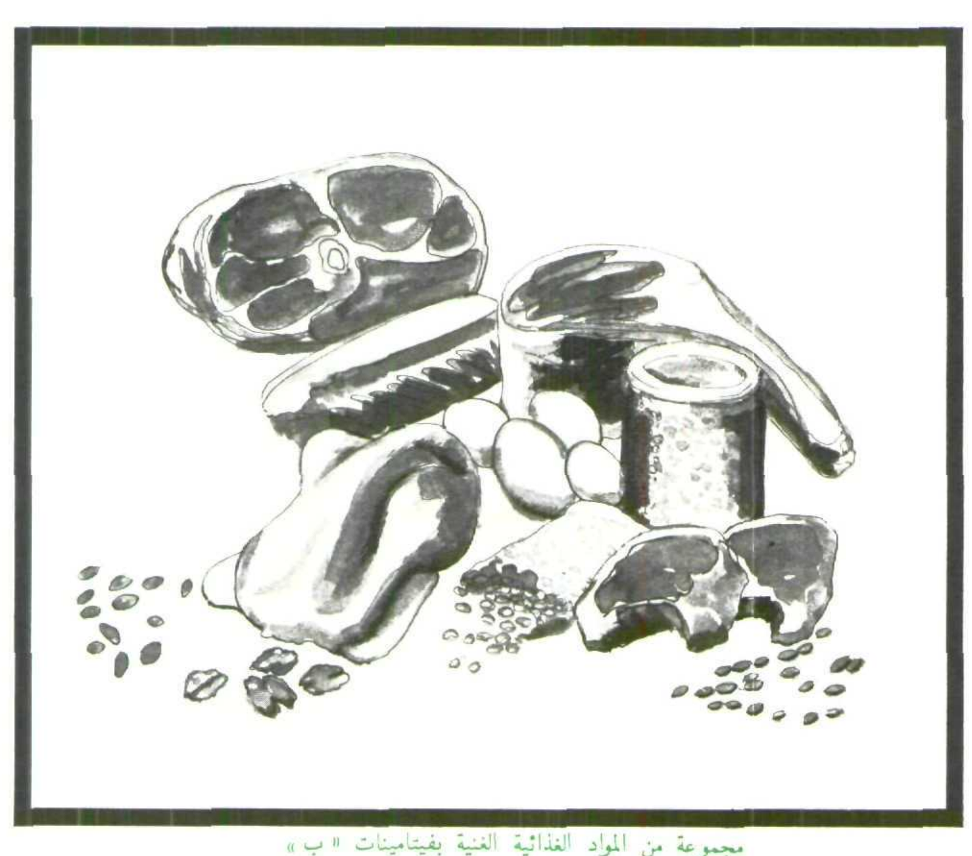
ان احتياجات الجسم من هذا الفيتامين يختلف باختلاف مراحل النمو . فالطفل الرضيع يحتاج الى حوالي ٤٠٠ وحدة يومياً خلال الشهر الأول من عمره ثم تزداد حاجة الرضيع الى هذا الفيتامين مع نمو العظام حتى تصل الى ١٢٠٠


الخضراوات الورقية ، كالملوخية والخس والملفوف والجزر ، غنية بفيتامين « أ » .

وحدة يومياً خلال السنة الأولى و ٨٠٠ وحدة في السنة الثانية . وأكثر الأطفال حاجة الى هذه الكميات من الفيتامين هم أولئك الذين يتغذون على حليب الأم . أما الكبار فلا يعرف بالضبط مدى حاجتهم من فيتامين « د » غير أن النساء الحوامل والمرضعات يحتجن الى كميات اضافية من هذا الفيتامين .

* فيتامين « هـ » : « الفاتوكوفرول — X - Tocopherol » ، وهو أيضاً من الفيتامينات التي تذوب في الدهن ، ولا تعرف بالتحديد أهميته بالنسبة للانسان . وقد تم مؤخراً اكتشاف نوع من فقر الدم لدى الخديج بسبب نقص فيتامين « هـ » وتم هذا الاكتشاف على يد الدكتور محمد أمين مجج في القدس . ويعتقد الأخصائيون، بناء على تجارب أجروها على بعض الحيوانات،ان لهذا الفيتامين دوراً مهما في وظائف الجهاز التناسلي وهو يتوفر في الخضراوات الورقية ، وفي القمح والذرة وغيرها من الحبوب ، وفي لحم البقر والبيض والحليب والزبدة .

* فيتامين « ك » : وهو من الفيتامينات التي تذوب في الدهن ويلعب دوراً رئيسياً في عملية تخثر الدم . فوجود هذا الفيتامين يساعد الكبد على تركيب بعض العوامل الكيماوية اللازمة لتخثر الدم مثل البروثرمبين — Prothrombin » ويكثر هذا الفيتامين في الخضراوات الورقية كالملوخية والخس والسبانخ وكذلك في الطماطم وقشر البرتقال . وتستخلص البكتيريا الموجودة في الجهاز الهضمي هذا الفيتامين من الأطعمة كي يسهل امتصاصها مع سائر المواد الدهنيةالأخرى. فلا بد اذن من وجود هذه البكتيريا النافعة في الأمعاء ليحصل الجسم على نصيبه من فيتامين « ك » . ومن المعروف أن الجسم يحتاج الى كميات ضئيلة من هذا الفيتامين للمحافظةعلى نظام تخثر الدم.ولذلك فان احتمالات حدوث النقص في هذا الفيتامين محدودة وتظهر عادة في الأيام الأولى من ولادة الطفل حيث لا تكون البكتيريا المفيدة قد نمت في أمعاء الطفل الوليد ، أو في حالة القضاء على هذة البكتيريا باستعمال المضادات الحيوية لفترة طويلة ، أو في حالة وجود خلل في نظام هضم المواد الدهنية أو امتصاصها . وأهم الأعراض التي تنجم عن نقص فيتامين « ك » نزيف دموي يظهر عادة تحت الجلد او في الأعضاء الداخلية . ويتلخص علاج هذه الاعراض في تزويد المريض بحاجته من هذا الفيتامين ، وبمحاولة ازالة السبب الذي أدى إلى نقص هذا الفيتامين



مجموعة من المواد الغذائية الغنية بفيتامينات « ب »

* فيتامين « ج » (Ascorbic Acid) يكثر هذا الفيتامين في الحمضيات كالبرتقال والليمون ،كما يوجد في الطماطم والفلفل الأخضر وفي الفواكه والخضراوات الطرية غير المطبوخة اذ ان هذه المواد تفقد معظم ما تحتويه من هذا الفيتامين عند طبخها . ويقدر احتياج الانسان العادي الكامل النمو من هذا الفيتامين بحوالي ٣٠ — ١٠٠ ملغم يومياً . ومن المعروف ان هذا الفيتامين يدخل في معظم التفاعلات الكيماوية التي تحدث في الجسم وبشكل خاص عمليات الاكسدة ، كما يلعب دوراً رئيسياً في المحافظة على صحة الأوعية الدموية وعلى كيان خلايا الجسم وترابط بعضها ببعض ، كذلك يساعد على حفظ الاسنان واللثة من التلف . وتتضاعف متطلبات الجسم لهذا الفيتامين بصورة خاصة لدى النساء الحوامل والمرضعات مما يوجب تزويدهن بكميات اضافيه منه . ومن بين الأعراض التي تنجم عن نقص هذا النوع من الفيتامين نزيف دموي وذلك بسبب ضعف في جدران الشرايين الدقيقة ، وقلة مناعة الجسم مما يؤدي إلى حدوث التهابات بكتيرية . وكذلك نقص الوزن وفقر الدم .

وما دمنا بصدد الحديث عن هذا النوع الحيوي من الفيتامينات لا بد لنا من ان نعرض لعلاقته بالرشح او الزكام «Common Cold». والمعروف ان الزكام يسببه احد الفيروسات — Viruses وقد كان الناس من قديم الزمان ينصحون المصاب بالزكام بالاكثار من تناول عصير الليمون وعصير البرتقال الغنيين بفيتامين « ج » . ومنذ بضع سنوات الف الدكتور « لينوس باولنج — Pauling » كتاباً شرح فيه ملاحظاته وتجاربه حول استعمال هذا الفيتامين وفعاليته في علاج الزكام او في منع حدوثه عند التعرض له . وقد أثار هذا الكتاب جدلاً كبيراً في عالم الطب ويكاد يجمع الأطباء على معارضة الدكتور « باولنج » في استنتاجاته هذه . فليس هنالك من الأدلة ما يبرر القول بفعالية هذا الفيتامين في مقاومة فيروس الزكام .

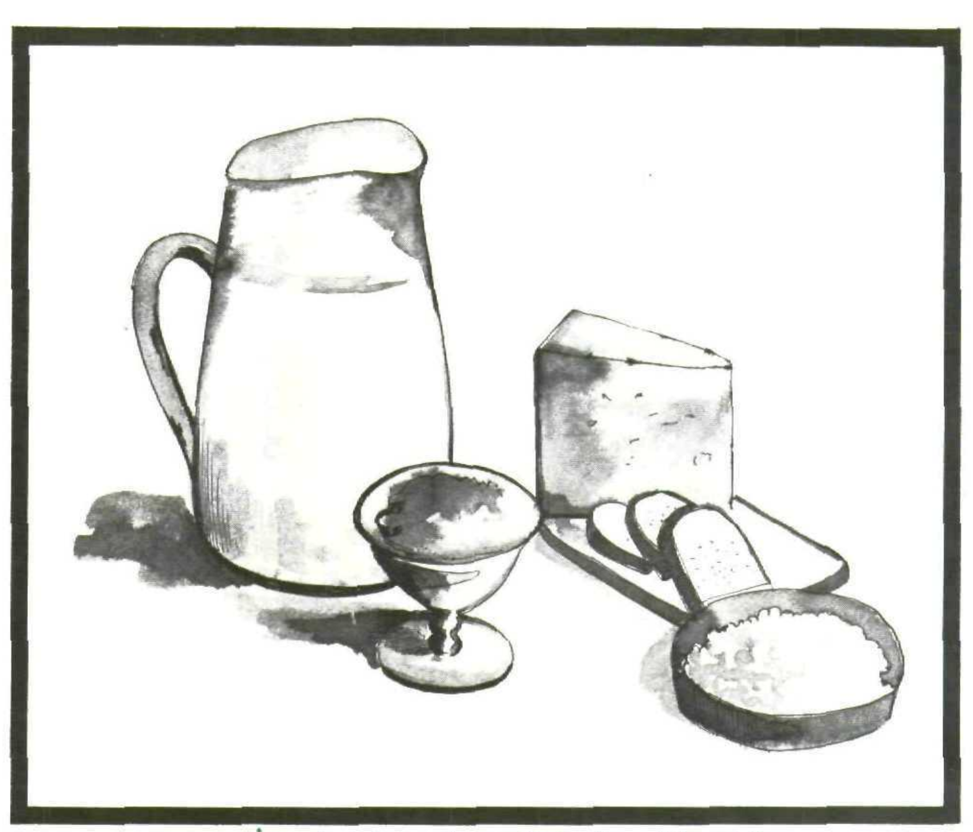
★ مجموعة فيتامينات «ب» —B-Complex :
هنالك حوالي ١٥ نوعاً من الفيتامينات التي تنتمي لهذه المجموعة باعتبارها تذوب في الماء « Water Soluble » ولكونها توجد مجتمعة في الطبيعة . ونقص احدها يلازمه في الغالب نقص في معظم انواع هذه المجموعة . وتكثر هذه المجموعة من الفيتامينات في الكبدة واللحوم وخاصة لحم البقر وفي الحبوب والجوز والبقول كالبازلاء والفاصوليا . . كما توجد أيضاً في البيض والحليب والجبن ولكن بنسبة قليلة .

ومن أهم فيتامينات هذه المجموعة :
فيتامين « ب ١ — B 1 » او Thiamine ويسبب نقصه مرض « البري بري— Beri Beri »، واولى اعراض نقص هذا الفيتامين شعور بالانحطاط العام ، وفقدان الشهية ، والأرق وتوتر الأعصاب وشعور بالاخدرار في الارجل والامساك الشديد ويلاحظ ان هذه الأعراض عامة وغير محددة . وهنالك الكثير من الناس ممن يشكون من بعض هذه الأعراض او حتى كلها دون ان يكون لديهم نقص في هذا الفيتامين . أما الأعراض الأكثر خطورة الناجمة عن نقص هذا الفيتامين فهي ظهور ضعف عام في الأعصاب وخاصة في الأرجل ، وفقدان التوازن العقلي الذي قد يصل إلى مستوى الجنون . ومن هذه الاعراض كذلك هبوط في القلب وما يتبع ذلك من تورم عام .

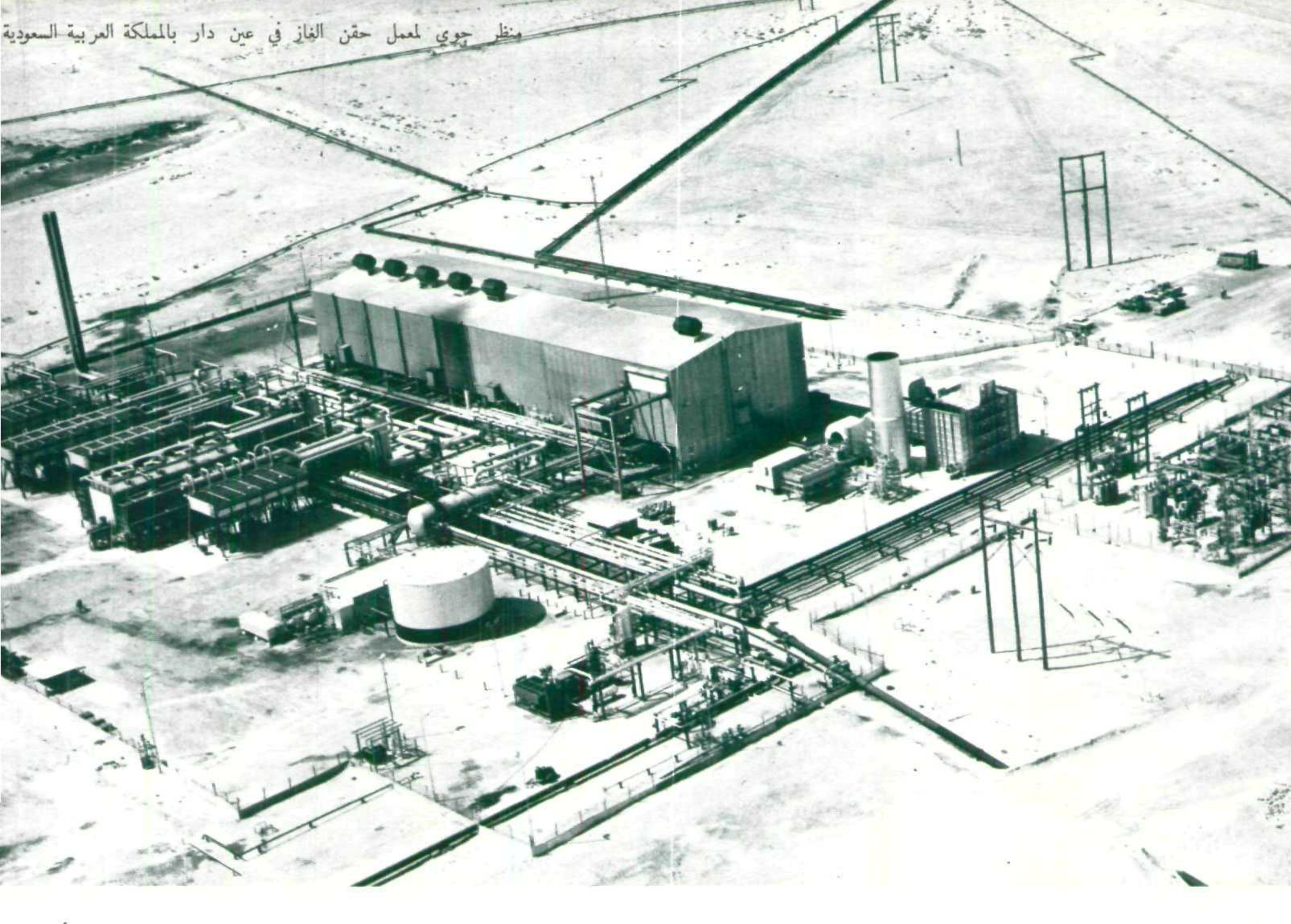
والفيتامين الثاني في هذه المجموعة هو « حامض النيكوتين — Niacin » ويسبب نقصه « مرض البلاجرا — Pellagra » وابرز اعراضه الاسهال والخلل الذهني والتهاب الجلد .
والفيتامين الثالث في مجموعة فيتامينات « ب » هو « حامض الفوليك — Folic Acid » و « ب١٢ — B 12 ». وينتج عن نقص احد هذين الفيتامينين نوع خاص من فقر الدم يعرف طبياً باسم . « Megaloblastic Anemia »

وخلاصة القول ان الفيتامينات ضرورية لبقاء الكائن الحي. ولكل نوع فيها وظيفة معينه في المحافظة على صحة جزء من أجزاء الجسم، وهي متوفرة في انواع الأغذية المختلفة التي يتناولها الفرد العادي. وليس هنالك ما يدعو إلى القلق ازاء نقصان أحد هذه الفيتامينات ما دام الانسان ماضياً في تناول وجبات متوازنة ومتنوعة من الطعام تحتوي على شيء من الخضراوات والفواكه واللحوم ●

د. ابراهيم ناصر
جامعة البترول والمعادن - الظهران


البيض والحليب والزبدة والجبن مصادر غنية بفيتامين « أ »


أشعة الشمس أغنى مصادر فيتامين « د » الذي يحتاجه الطفل في سنيه الأولى .



منظر جوي لمعمل حقن الغاز في عين دار بالمملكة العربية السعودية

الغاز الطبيعي

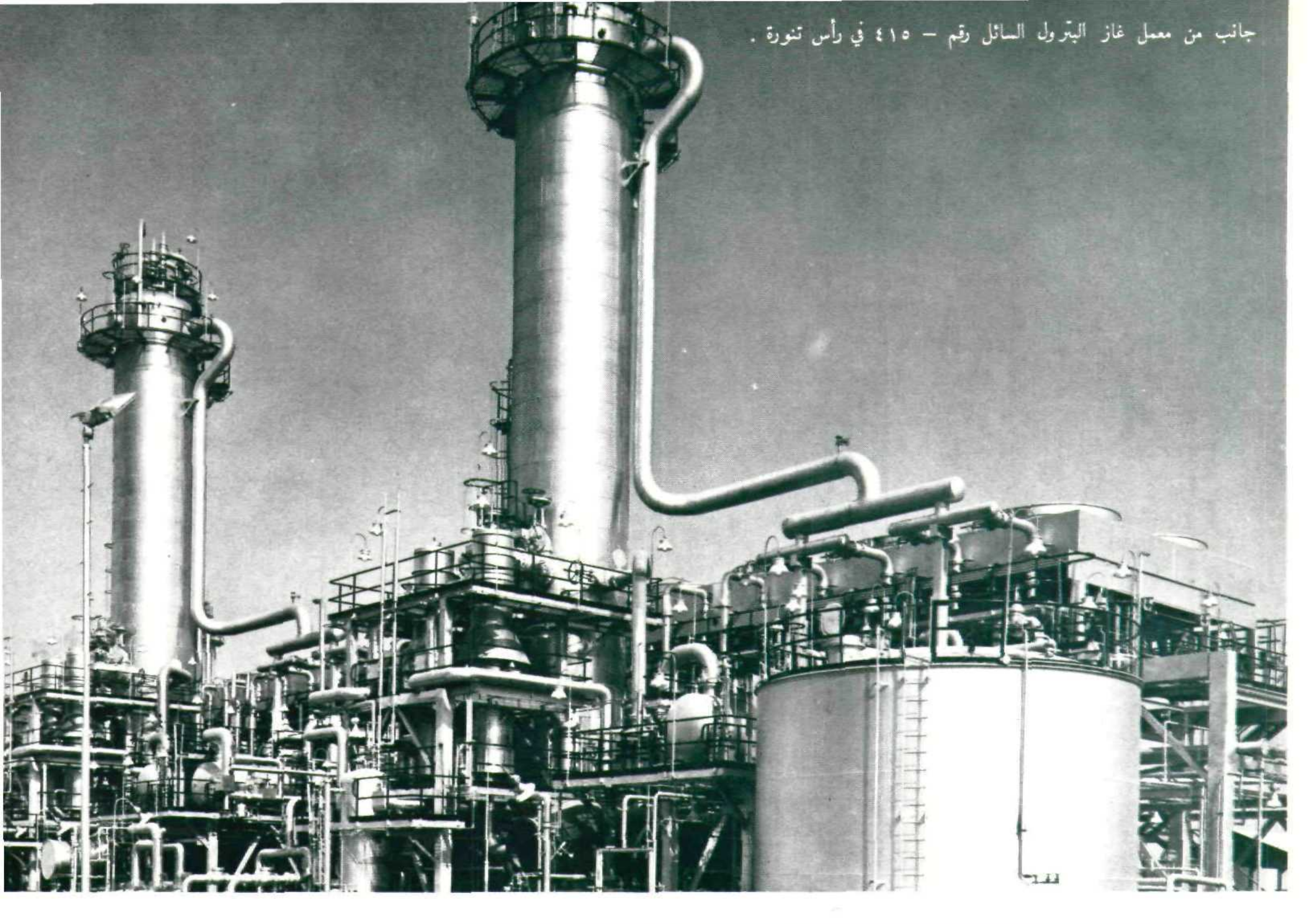
ودوره في الطاقة والصناعات البتروكيميائية

الغاز الطبيعي مورد هام من موارد الطاقة ، ولقد ساهم لفترة طويلة من الزمن بجزء متزايد من مجموع موارد الطاقة التجارية بصورة مستمرة . ولذا فهو يعتبر في الظروف الطبيعية سلعة نافعة اذ يستعمل كمصدر للطاقة وكمصدر للمواد الخام الكيميائية . وللغاز الطبيعي عدة خصائص مغرية منها انه نوع نظيف من الوقود يستخدم للاستعمال المنزلي وفي بعض الأغراض الصناعية ، وهو يحتوي على كمية كبيرة من الحرارة في كل وحدة حجم . والغاز الطبيعي ، كمادة خام كيميائية ، مرغوب فيه كثيراً لمرونته العالية حيث تمكنت طرق الهندسة الكيميائية الحديثة من انتاج آلاف المنتجات منه وذلك بخلطه بمواد اخرى . وكسائل قابل للتمدد والضغط ، فهو مناسب بشكل مثالي للعمليات الكيميائية التي تحتاج إلى مورد متواصل من المواد الخام ، حيث أمكن إنتاج كميات كبيرة من المنتجات بواسطة الآلات الذاتية الحركة التي تحتاج إلى أقل ما يمكن من الأيدي العاملة للاشراف عليها .

لقد كان الكيروسين هو الناتج الوحيد من البترول في بداية الصناعة البترولية ، وأما اليوم فان المنتجات البترولية لا تقع تحت حصر ، هذا علاوة على المنتجات البتروكيميائية التي تزداد عدداً كلما توصل الباحثون إلى نوع جديد او اذا ما استغني عن نوع قديم .

تطلق كلمة « غاز » على المواد الغازية المختلفة التي تنحدر من الهيدروجين الذي يستعمل في التفاعلات الكيميائية إلى « الرادون — Radon » ، الغاز المشع الناتج من تحلل عنصر الراديوم والذي يستعمل في علاج داء السرطان . أما الغازات التي تحرق من أجل الحصول على الحرارة او الطاقة فانها تسمى « غازات الوقود — Fuel Gases » ، وهذه الغازات يتم تصنيعها اما من الفحم او من الزيت او يتم الحصول عليها من آبار الزيت أو الغاز ، وهي تحتوي على كميات كبيرة من أول أكسيد الكربون او الهيدروجين أو كليهما .

يوجد « الغاز الطبيعي — Natural Gas » عادة اما مرافقاً للزيت في المكامن او لوحده ، في مكامن خاصة به ، وهو يتألف من « الهيدروكربونات البرافينية » المدرجة في الجدول التالي :



جانب من معمل غاز البترول السائل رقم – ٤١٥ في رأس تنورة .

المركب	درجة الغليان (فرنهيت)	الحجم (نسبة مئوية)
الميثـان	٢٥٩-	٨٠
الايثـان	١٢٨-	٧
البروبان	٤٤-	٦
البـوتان	٣١٫١	٢٫٥
البوتان المتماكب – Isobutane	١٠٫٩	١٫٥
البنتان وغازات الهيدروكربونات السائلة الثقيلة	٩٦٫٩	٣

الغاز الطبيعي السائل

يطلق تعبير « الغاز الطبيعي » على الغاز المنتج عند سطح الأرض من التجمعات الجوفية التي يتفاوت تركيبها تفاوتاً واضحاً ، والتي قد ترافق تجمعات الزيت أو لا ترافق . ويحتوي الغاز على ما لا يقل عن ٩٥٪ بالحجم من الهيدروكربونات ، أما الباقي فمعظمه من النيتروجين وثاني أكسيد الكربون يصحبهما في بعض الأحيان نسبة ضئيلة من كبريتيد الهيدروجين .

ويشكل غاز الميثان – Methane المادة الهيدروكربونية الرئيسية في الغاز الطبيعي لكونه أخف البارافينات الهيدروكربونية وأقلها درجة غليان . ويعتبر الميثان والايثان والبروبان والبوتان مركبات غازية وذلك عندما يكون الضغط الجوي والحرارة عاديين . بينما يعتبر البنتان والهكسان والهبتان والاكتان مواد سائلة . وعندما يكون الضغط الجوي عادياً فان الغاز الطبيعي يحتوي على كميات مختلفة من هذه المواد الهيدروكربونية السائلة ، وفي هذة الحالة يعرف الغاز بالغاز الرطب او المبلل – Wet Gas وذلك لتميزه عن الغاز الجاف–Dry Gas الذي يحتوي على نسبة ضئيلة من مواد هيدروكربونية سائلة، وهي المواد التي يمكن استخراجها من الغاز الطبيعي على شكل « بنزين طبيعي – Natural Gasoline » .

ومن جهة أخرى ، فان الميثان ، لا يمكن تسييله تحت الضغط في احوال حرارة الجو العادية ، بينما يمكن تسييل البروبان والبوتان تحت ضغط منخفض نسبياً في حالة حرارة الجو العادية ويعرفان عندئذ « بغاز البترول السائل – Liquified Petroleum Gas (LPG) ». والغاز الطبيعي يمكن تسييله تحت ضغط جوي عادي وذلك بتبريده إلى حوالي ١٦٠ درجة مئوية تحت الصفر ويعرف عندئذ بالغاز الطبيعي السائل – Liquified Natural Gas.

غاز البترول السائل

Liquified Petroleum Gas

غاز البترول السائل هو عبارة عن غاز ذي أساس هيدروكربوني يمكن تسييله عند درجات الحرارة العادية وتحت ضغوط معتدله ،

L P G
PALACE TOKYO

وبذلك يمكن تخزينه وشحنه كمادة سائلة تحت ضغط معين ، واستعماله كغاز عند الحاجة كواحد من مصادر الطاقة في هذا العصر . غير ان الصفات الطبيعية للهيدروكربونات النقية المكونة لغاز البترول السائل تختلف عن صفات الغاز السائل التجاري، الذي قد يحتوي على نسب ضئيلة من الايثان او غيره . ويتميز غاز البترول السائل المستعمل في الحياة العامة بخواص ومميزات تتحكم بضغط بخار هذا الغاز عند درجة حرارة معينة ، وهو يحتوي في العادة على نسبة قليلة من الكبريت وذلك بسبب اضافة هذه المادة له للكشف عن أي عطب في اسطوانات الغاز أو أنابيبه ، وكذلك للكشف عن تسرب الغاز عن طريق رائحة الكبريت المرافق له . ويعبأ غاز البترول السائل في اسطوانات معدنية متباينة الحجم ، حيث يتراوح وزن الغاز فيها ما بين ٢٠ رطلاً و ٣٠٠ رطل .

تصنيع الغاز ونقله

ان اعداد منتجات الغاز الطبيعي القابلة للتسويق لا يتطلب عملية تكرير معقدة كتلك التي يتطلبها اعداد منتجات الزيت الخام ، وإنما يتطلب معالجة بسيطة نسبياً من شأنها فصل العناصر غير المرغوب فيها عنه مثل كبريتيد الهيدروجين -Hydrogene Sulfide (H_2S) وسائر مركبات الكبريت ، وهذه العملية تعرف بعملية « تحلية الغاز » . أما المواد الهيدروكربونية القابلة للتكثيف فيتم تبريدها وازالتها . هذا عن الغاز الجاف . أما الغاز الرطب فتتطلب معالجته درجة أكبر من الاتقان بغية استخلاص البنزين الطبيعي والغازات السائلة منه ، وذلك عن طريق الضغط والتبريد والامتصاص والامتزاز والفرز على درجات حرارة منخفضة . هذا وتعتبر خطوط الأنابيب في غالب الأحيان ، الوسيلة العملية الوحيدة لنقل الغاز من منبعه إلى مكان تسويقه . وخطوط الأنابيب معروفة تاريخياً منذ قرون . فقد كان الصينيون أول من نقل الغاز الطبيعي عبر أنابيب من الخيزران ، ثم استعملت الأنابيب الخشبية في عام ١٨٢١ ميلادية قرب مدينة نيويورك لنقل الغاز الطبيعي ولكن سرعان ما حلت محلها أنابيب الرصاص والحديد المسبوك . غير ان الرائد الحقيقي لخطوط النقل الفولاذية الحديثة ذات الضغط العالي ، كان خطاً مصنوعاً من الحديد قطره خمسة سنتمترات ، وطوله نحو تسعة كيلومترات حيث تم مده عام ١٨٧٢ في ولاية بنسلفانيا في الولايات المتحدة الأمريكية ، وسرعان ما تم بعد ذلك مد العديد من خطوط أنابيب نقل الغاز .

على ان البداية الحقيقية لتطور صناعة الأنابيب كانت عام ١٩٢٥ وذلك عندما جرى مد خط ماغنوليا في الولايات المتحدة الأمريكية وكان طوله نحو ٣٤٧ كيلومتراً ، واقطاره ٣٥,٥ و ٤٠,٥ و ٤٥,٥ سنتمتراً. ومع التقدم السريع في معرفة اساليب التعدين واللحام بواسطة الكهرباء ، ومع التحسن المستمر في طرق مكافحة التآكل ، أصبح صنع وبناء خطوط الأنابيب أمراً ميسوراً . ومن ناحية أخرى يمكن خزن غاز البترول السائل في خزانات مبطنة بالألمنيوم او بصفائح من الفولاذ القوي غير القابل للصدأ ، ومعزولاً عزلاً محكماً . . ومثل هذا النوع من الخزانات يجري انشاؤه حالياً في الفرضة الشمالية من ميناء رأس تنورة بالمملكة العربية السعودية ، لتخزين غاز البترول السائل ، حيث يجري صنعه من صفائح فولاذية متداخل بعضها في بعض ، وتبلغ سعته حوالي مليون برميل . . غير ان تزايد الطلب على الغاز في معظم دول العالم المتقدمة قد جعل الحاجة ملحة للتوصل إلى نوع جديد من التكنولوجيا لنقل هذا الغاز من مناطق انتاجه الى استهلاكه لا سيما وان هناك مسافة شاسعة تفصل بين البلدان الصناعية المستهلكة للغاز كاليابان مثلاً ، والبلدان المنتجة له كالمملكة العربية السعودية . . وتبعاً لذلك فقد ركزت الشركات الصناعية ، ومن بينها أرامكو ، جهودها لايجاد حلقة تربط بين تلك التجمعات الهائلة الكامنة في حقول الزيت وبين المناطق المستهلكة النائية فأوصت ببناء سفن مزودة بأوعية خاصة ذات جدران سميكة تستطيع تحمل الضغط العالي الذي يتطلبه الغاز ليبقى في حالة السيولة وهو على درجة حرارة عادية . .

استغلال الغاز الطبيعي السائل

تعتبر الغازات الهيدروكربونية وقوداً مهماً لتموين الصناعات البتروكيمائية ، مثلها مثل السوائل الهيدروكربونية ، ولكن السؤال ينحصر في كيفية استعادتها . الا ان شركة أرامكو سوف تعمل على حل هذه المشكلة وذلك عن طريق اضافة عمل آخر إلى أعمال الضغط والفرز في معمل فرز الغاز من الزيت المألوف . وتشتمل هذه الطريقة على وجود منفذ لتدفق الزيت الخام ، وآخر لتدفق الغاز الرطب ، وهذا الأخير الذي يستعمل حالياً في مناطق عديدة ، كوقود لمعامل غاز البترول السائل ، سوف يجري تكثيفه وتبريده ، وتقسيمه إلى غاز طبيعي سائل وإلى فضلات تنساب في مجرى الغاز . وسيرسل الغاز الطبيعي السائل ، وفضلات الغاز إلى معمل في رأس تنورة وآخر في مدينة الجبيل ، حيث تتعرض لمعالجات أخرى . وسيستخرج من فضلات الغاز وبطريقة تخفيض درجة الحرارة ، المزيد من الغاز الطبيعي السائل ، والايثان اللذين يستعملان في تزويد معمل البتروكيماويات بالوقود . وما يتبقى من فضلات الغاز ، وأهمه الميثان ، فانه سيستعمل كوقود وكذلك في المواد البتروكيميائية . كما ان الغاز الطبيعي السائل سيجري تقسيمه إلى بروبان وبوتان ثم يجري شحنه كسائل مبرد على ٤٤ درجه و ٣١ درجة فرنهايت ، وكبنزين طبيعي .

كما انه من الممكن أيضاً تحويل غاز الميثان إلى سائل وشحنه للاستعمال كوقود ، وكذلك يمكن تحويله إلى سائل لشحنه للاستعمال كوقود ايضاً للمعامل البتروكيميائية . ولكن المشكلة في شحن غاز الايثان والميثان ، هي أن غاز الايثان يجب أن يبقى على درجة ١٢٧ فرنهايت تحت الصفر ، وان غاز الميثان يجب أن يبقى على درجة ٢٥٩ فرنهايت تحت الصفر . ومن المعروف ان غاز الميثان يشحن حالياً من الجزائر وليبيا إلى اوروبا ، على شكل سائل يعرف بالغاز الطبيعي السائل ، ومن الممكن أيضاً تحويل غاز الميثان إلى ميثيل الكحول السائل الذي يمكن تخزينه وشحنه بنفس الطرق المألوفة . وأما غاز الميثانول فيمكن استعماله كوقود سائل ، أو تحويله إلى غاز الميثان واستعماله كغاز للوقود .

والجدير بالذكر ان برنامج التوسعة في أرامكو سيحتاج إلى كميات كبيرة من غاز الميثان وغاز الايثان للاستعمال في المملكة العربية السعودية . فغاز الميثان سيستعمل كوقود لتشغيل المنشآت الصناعية الجديدة التي ستقام في مدينة الجبيل ، وأما غاز الايثان فانه سيستعمل لتموين صناعة البتروكيماويات الآخذة في التطور في المملكة العربية السعودية .

لهذا السبب يعتبر برنامج التوسعة في أرامكو الذي يشمل مرافق الغاز الطبيعي السائل ، **مهماً** جداً الآن وعلى مدى السنين الطويلة القادمة ●

المهندس فتحي احمد يحيى - الظهران

١ - جانب من معمل لفرز الغاز من الزيت في العثمانية .

٢ - الناقلة « بالاس طوكيو » وهي من اكبر ناقلات غاز البترول في العالم . وتبدو هنا لدى تحميلها من فرضة رأس تنورة البحرية .

قصة

نداء الأرض

بقلم: الأستاذ حسن حسن سليمان

الريح تهز الباب بعنف ، والليلة من ليالي الشتاء الباردة ، الظلمة حالكة جداً ، والمطر ينهمر بغزارة وطرقات القرية وحاراتها أقفرت من المارة وغرقت في السكون بعد أن أوى الناس إلى بيوتهم مبكرين هرباً من الظلمة والبرد والمطر ، ليلتفوا حول المواقد يحتسون الشاي ويتسامرون إلى أن تهمد النار في مواقدهم .

مضى من الليل نصفه وأبو محمود لم يعد . نام كل من في الدار وبقيت «أم محمود» ساهرة وحدها امام الموقد ، وقد أسندت رأسها بيدها بينما راحت تقلب الجمرات الباقية بملقط في يدها الأخرى ، وقد ارهفت سمعها لعلها تسمع وقع أقدام زوجها الذي خرج بعد صلاة المغرب . وكلما قصف الرعد أو عصفت الريح واشتد المطر زاد قلبها خفقاناً وصدرها انقباضاً قلقاً عليه . وفي غمرة قلقها وهواجسها كانت تتوجه إلى الله تضرع اليه أن يوفقه في المهمة التي خرج من أجلها . فهذا بيتهم ليس فيه ما يقيم أودهم ولو ليوم واحد ، لقد خبزت لهم اليوم آخر ما تبقى لديهم من دقيق الذرة ، ولم يبق لديهم ما يشترون به قوتاً ليوم غد ، فقد عز القوت بعد سنوات ثلاث عجاف أكلن ما ادخره الناس لهن في أيام الرخاء والسعة . حتى أراضيهم ، منبع خيراتهم ، اصابها ما ما اصابهم ولحق بها ما لحق بهم ، فاذا هي مثلهم تماماً ضعيفة هزيلة عاجزة لا تقدر على العطاء . لقد اضرّ بهم الجوع والحت عليهم الحاجة حتى زاحموا مواشيهم في طعامها ، فاستبدلوا بخبز القمح خبز الشعير والذرة حتى كان الواحد منهم يبيع مواشيه ليوفر علفها لصغاره . ولم يدعوا نوعاً من الأعشاب البرية يمكن ان يسيغوه إلا اتخذوه طعاماً لهم . حتى أكلوا ما كان لطعام الحيوان دون الانسان . والموسرون منهم تظاهروا بالفقر وتصنعوا الجوع والحرمان واتخذوا لطعامهم الذرة والشعير والتمر حتى لا يطمع فيهم الفقراء فيسألوهم قرضاً إلى حين ميسرة . مما حدا بهؤلاء إلى رهن أراضيهم مقابل بضعة أكياس من الدقيق المخلوط ، وكثيراً ما كانوا يعجزون عن الوفاء بديونهم فتؤول أراضيهم إلى الذين استرهنوها ممن اقفرت قلوبهم من مشاعر العطف والرحمة .

وتناهى إلى سمع «أم محمود» دبيب آت من رأس الحارة ، لم تلبث أن تبينت فيه وقع أقدام زوجها يدب على عصاه . ثم سمعت صرير باب الدار وهو يفتح ودحرجة الحجر الكبير الذي تعود «ابو محمود» أن يغلق به الباب من الداخل كل ليلة قبل أن ينام . واقتربت خطواته في تثاقل وبطء وهو يدور في «الحوش» كعادته ليتأكد من أن كل شيء على ما يرام . ثم دفع باب الحجرة بعصاه فانفتح ودلف منه بحذر كأنه لص يخاف ان تراه العيون ، وقد تلثم وتلفع بعباءته القديمة الحمراء التي استحال لونها وشدها إلى جسمه شداً محكماً يتقي بها لسعات البرد وعصف الريح وشآبيب المطر . القى على زوجته تحية باهته حزينة أجهد نفسه كثيراً حتى انتزعها من صدره انتزاعاً . فتطلعت اليه وقرأت في وجهه إمارات اليأس والانكسار والذهول ، وعرفت «مكتوبه» من عنوانه . القى بنفسه على الأرض إلى جانبها وتكوّر في زاوية الحجرة بلا مبالاة ، أسند ذقنه إلى عصاه واغمض عينيه وارخى لأفكاره العنان ، فحملته إلى آفاق شديدة الظلمة بالغة القسوة . الجوع يتهدد اطفاله الثمانية الذين تراصّوا إلى جانبه على ارض الحجرة واستغرقوا في سبات عميق ولعلهم الآن يحلمون بأكلة دسمة ساخنة شهية طال اشتياقهم اليها وبعد عهدهم بها . ولعل محموداً الآن يحلم «بالكنزة» التي طالما مناه بها منذ الشتاء الماضي وطالما تحدث عنها لزملائه من أبناء الجيران . وراح بعينين مبللتين بالدموع يتصفح وجوه النائمين ليقرأ في وجه كل منهم فصلاً من حكايتهم المريرة في صراعهم مع الأيام . لم يكن هذا حالهم منذ سنوات ثلاث خلت ، كانوا يعيشون في يسر ورخاء وسعة ، وعاودته ذكرى الأيام السعيدة التي تولّت ، أيام كان يعود محملاً بأطايب الطعام والفاكهة بعد أن يكون قد باع احماله من زيت الزيتون في القرى والمدن المجاورة بربح وفير ، فيستقبله أولاده فرحين مسرورين يصفقون ويدورون حوله كالفراش ، ويعلو ضجيجهم وترتفع ضوضاؤهم بينما تنهمك أمهم في اعداد الطعام احتفاء بالزوج العائد من المدينة . مرت الايام في مخيلته كأنها مسجلة على شريط وكان يجتر ذكراها بقلب دام ونفس كسيرة وكبرياء جريح .

وانتشلته زوجته من قرارة افكاره وهي تنادية : أبا محمود ، ألا تريد ان «تتعشى» ؟ فالتفت اليها زائغ البصر ساهم النظرات وقال في ضعف واستكانة : لا يا ام محمود لا أريد أن أتعشى . ثم راح يحدث نفسه قائلاً : وهب انني أريد أن أتعشى فهل في بيتنا ما أتعشى به . واستجمعت قواها وشجاعتها ، وهي أكثر ما تكون اشفاقاً عليه ورثاء لحاله وسألته : قل لي يا أبا محمود ، ماذا فعلت الليلة ؟ !

سمع صوتها وكأنه آت من مكان بعيد ، فالتفت اليها وثبت عليها نظره يتفحصها ملياً كأنما يريد أن يتثبّت من وجودها إلى جانبه وأن يتحقق من قدرتها على تحمل ما سيقوله لها . واستجمع هو الآخر كل ما تبقى له من قوة وشجاعة ، وهو أيضاً أكثر ما يكون اشفاقاً عليها ورثاء لحالها ، ثم قال لها بصوت متهدج مخنوق : لست أدري ما أقوله لك يا أم محمود ، لقد عدت كما خرجت ، لم أدع باباً اتعشم فيه خيراً الا طرقته ، طرقت جميع الأبواب : ابواباً اعرفها وتعرفني وأبواباً لا أعرفها ولا تعرفني ، لم أجد لي خلف احدها مكاناً ولا سمعت لصوتي صدى ، لم اجد سوى آذان صماء وقلوب موصدة ونفوس مقفرة ، الدنيا ازدادت ظلاماً على ظلام أمام عيني ، والأرض تميد تحت قدمي وتدور بي فلم اعد أعرف هل أنا سائر إلى أمام أم إلى وراء .

وماذا ستفعل ؟ ! قالتها أم محمود بمرارة وبصوت تخنقه العبرات وهي تتحامل على نفسها وتتجلد حتى لا تضعف أمامه وتنهار فتزيد من تعاسته وشقائه .

قال : لست أدري ! يبدو أنه لم يبق أمامنا إلا أن نبيع قطعة أرض ، نخرج بثمنها مما نحن فيه من ضيق ما دمنا لم نجد من يقرضنا ثلاثين ديناراً ، حاجتنا إلى النقود لا تحتمل أي تأجيل أو انتظار ، فبيتنا خال والشتاء طويل قاس والأولاد جياع حفاة عراة ، نحن قد نصبر ونتحمل ولكنهم صغار لا يصبرون ولا يتحملون . ثم إلى متى سنصبر ؟ الله وحده هو الذي يعلم متى ستتعدل الأحوال وتتحسن الأمور . واذا كنا لم نجد من يأتمننا على ثلاثين ديناراً فسوف نجد الكثيرين من الطامعين في



أرضنا الذين يتسابقون إلى شرائها ، فهذه فرصتهم المواتية ، وهم يحسنون استغلالها ، ولا حيلة لنا في ذلك . ولكن ، أي أرض نبيعها ؟ ! ! هل نبيع « الظهرة » او « المرجة » او « السهلة » أو « المراح » ؟ ! ! ما من قطعة أرض منها الا رويناها بعرقنا ، وما من شجرة فيها الا تعهدناها كما تعهدنا كل واحد من أبنائنا ، فكيف تطاوعنا قلوبنا على بيعها ؟ ! وكيف نقتطع جزءاً من أجسادنا بأيدينا ؟ ! ! كيف يا رب ! !

ولكن ما العمل ؟ وأي أرض نبيعها ؟ ! قالت زوجته وقد أحست بقلبها يسقط إلى حجرها وانها تهوي إلى مكان سحيق .

قال : لم يعد أمامنا اختيار يا أم محمود ! سأبيع « الظهرة » لأنها أصغر اراضينا مساحة ولكنها احبهن إلى قلبي ، اليس الصغير من الأبناء أحبهم إلى النفس وأغلاهم على القلب ؟ لقد احتضنت حجارتها حجراً حجراً وضممتها إلى صدري بحنان وشوق وأنا أبني لها السلاسل والجدر ، ونظفت أرضها من الأشواك والحصى والشوائب حتى غدت كالفراش اللين الوثير ، وقلمت زيتوناتها حتى صارت اغصانها تميس في وجه الريح الذي راح يداعبها كما يداعب النسيم شعر الصبايا في أيام الربيع ، وأفنيت فيها شطراً من عمري حتى غدت في حضن الجبل كالجنائن المعلقة . فكيف أبيعها كيف يا رب ! ! ؟ وسمع صوتاً من أعماقه يهتف به : من أجل أن يعيش أولادك يجب أن تبيعها ! وراح الصوت يرددها عدة مرات وأبو محمود يردد معه : نعم من أجل أن يعيش أولادي يجب أن أبيعها . حتى أحسّ بأن دماغه سينفجر وأن راسه سيتصدع . فتمدد إلى جانب الموقد البارد وهو يتمتم : غدا يقضي الله امراً كان مفعولاً ، لا حول ولا قوة الا بالله ، انا لله وانا اليه راجعون ، رحمتك يا رب ، أعوذ بالله من الشيطان الرجيم ، ثم سحب على جسمه اللحاف حتى غطى وجهه ، وأغمض عينيه في استسلام حزين .

خَيَّم على الدار صمت ثقيل ، وغرقت في سكون رهيب كئيب ، فلا يسمع في الخارج سوى صفير الريح وصوت « المزراب » (الميزاب) بعد أن توقف المطر

ونباح كلب آت من جوف الظلمة في أقصى الحارة ومواء ضعيف متقطع خلف الباب . ولم يلبث ان علا شخير « ابي محمود » وراحت أم محمود هي الأخرى تغط في نوم عميق ولكن شخصاً آخر في الدار بقي ساهراً تحت اللحاف لم ينم ، وان لم يشعر به أحد .

كان « محمود » ما يزال ساهراً في فراشه لم ينم حينما عاد أبوه إلى المنزل بعد منتصف الليل ، فقد كان هو الآخر يترقب عودته بقلب واجف . وسمع كل ما دار من حديث بين والديه حول بيع « الظهرة » كان الحديث كالسهام تنغرز في قلبه وتقطع احشاءه تقطيعاً وتمزق اوصاله تمزيقاً ، لم يكن يصدق ان كل شيء قد انتهى وأنه لم يعد لديهم سوى اراضيهم يبيعونها قطعة قطعة وبأبخس الأثمان من أجل لقمة يسدون بها رمقهم وخرقة يسترون بها أجسامهم ، بيع « الظهرة » اشارة الخطر والنور الأحمر الذي ينذر ببيع باقي اخواتها ، اليوم تباع الظهرة وغداً تباع المرجة ثم السهلة ثم المراح ثم ماذا بعد ذلك . لا يدري ! ولا احد يدري ! ليس لهم مورد يعلقون عليه أدنى أمل يخرجهم من هذه الضائقة الخانقة ، ثمار أشجار المشمش في المرجة والمراح لا تفي بعشر نفقات فلاحة الأرض ، ومع ذلك فقد كسدت سوقها حتى لم تعد تزيد كثيراً عن نفقات تسويقها وحتى ضرب بها المثل فكان يقال للشيء الرخيص التافه « أرخص من المشمش » ولم يكن صندوق المشمش ليباع في سوق المدينة بأكثر من خمسين فلساً . وأشجار الزيتون في الظهرة والسهلة والتي طالما أمدتهم بموسم حافل من الخير والبركات فمنذ ثلاث سنوات وهم ينتظرون موسمها بصبر ينفد سنة بعد سنة ، فهي لا تستطيع ان تعطيهم شيئاً وهم لا يستطيعون فعل شيء ليساعدوها على العطاء ، انها بحاجة إلى الحراثة ولكنهم أكثر منها حاجة إلى رغيف الخبز ، وهي بحاجة إلى السماد ولكنهم أكثر حاجة إلى الكساء والدواء ، انها ضعيفة عاجزة وهم مثلها ضعفاء عاجزون وأنّى للعاجز أن يساعد عاجزاً او للضعيف أن يمد يد العون إلى ضعيف . ومهما تكن الدواعي والظروف التي أدت إلى بيع « الظهرة » فان بيعها سيظل مع ذلك بالنسبة اليهم فاجعة اليمة تنذرهم بفواجع أخرى لاحقة اذا لم يفعلوا أي شيء ليمنعوا وقوعها . ولكن ماذا عساهم يفعلون ؟ ! أبوه شيخ كبير لم يعد يقوى على العمل ، اذن لم يبق غيره هو ، فهو أكبر اخوته الذكور وهو بينهم الذي يدرك عمق الفاجعة وأبعادها وآثارها ، ولكن ماذا بمقدوره ان يفعل وهو ما يزال في السنة الأولى من دراسته الاعدادية ، وما هو الدور الذي يمكن أن يقوم به ليمنع أراضيهم من التسرب من بين أيديهم إلى ايدي المرابين الاشحاء الجشعين من أهل قريتهم ؟ ! !

أمسك برأسه الصغير بين يديه وكأنه يعصره عسى أن ينبثق دماغه عن فكرة يكون فيها المخرج وحسم الموقف ، وطال تفكيره ، وشرّق به وغرّب وكأنه يستعرض الآفاق لعله يجد سبيلاً يسلكه ، وقفزت إلى ذهنه صورة خاله الذي يعد العدة للسفر إلى بلد آخر سعياً وراء الرزق ، لم لا يسافر معه ؟ ! ! صحيح انه صغير السن على العمل وعلى السفر وعلى مشقات الطريق . كان هذا حال الناس في مطلع الخمسينات من هذا القرن لقد ضاقت عليهم الأرض بما رحبت ، وأوصدت دونهم أبواب الرزق فمضوا يضربون في ارض الله يغامرون ويخاطرون يلتمسون عملاً يكسبون منه لقمة العيش لهم ولمن يعولونهم ، وكان خاله من هؤلاء ، ولم لا يكون هو الآخر منهم ؟ لا بد من التضحية ولو كلفه ذلك حياته ، فحياته في ظروفه الراهنة ليس لها معنى تقريباً ينفد ثمن الأرض وسيضطرون إلى بيع ارض أخرى وغيرها وهكذا . ثم ما هو المستقبل الذي ينتظرهم في ظروفهم هذه ؟ انه مستقبل مظلم بلا شك ، لا تلوح فيه بارقة أمل تبشر بخير ، فأبوهم ، قطعاً ، لا يستطيع تعليمهم جميعاً ، فهو لم يستطع ان يوفر لهم ما يقيم أودهم ويستر أجسادهم فكيف يوفر لهم نفقات تعليمهم وهي باهظة وهم كثيرون ؟ ! سيخرجون عالة على مجتمعهم وحملاً ثقيلاً بعضهم على بعض . اما اذا استطاع اقناع والده بالموافقة على سفره مع خاله للبحث عن عمل فانه سينقذ اخوته باذن الله ويحفظ الباقي من أرضه ، لا بأس في أن يضيع مستقبله هو اذا كان في ضياعه ضمان لمستقبل اخوته وأسرته سيكون مستقبله فيهم وسيجد سعادته في عيونهم ، وأحس بأنه يكبر ويكبر ويتطاول ويتطاول حتى أصبح عملاقاً ضخماً ومارداً جباراً يستطيع ان يفعل العجائب وأن يأتي بالغرايب ، أحس بأن كل شجرة مشمش وزيتون في أرضه تناديه وتصفق له وتدعوه إلى المضي وتحفزه على الإقدام . كان نداء ارضه له قوياً مدوياً تغلغل إلى أعماق نفسه بحيث لم يعد يسمع سواه ولا يستطيع له مقاومة ، أحس كأن عيون أخوته النائمين إلى جانبه تتطلع اليه جاحظة تتلمس عنده الملاذ والملجأ وتبحث لديه عن مستقبلها وطمأنينتها . ولم يجد صعوبة في تبيّن طريقة الذي سيسلكه ، فالطريق واضح غاية الوضوح ولم يكن أمامه من طريق سواه .

وفي صباح اليوم التالي لم يذهب إلى المدرسة ، لقد قرر أن يقطع صلته بالمدرسة والكتب والكراريس ، لم يعد طفلاً فقد أصبح رجلاً يحمل على كتفيه عبء اسرة كبيرة قلبه يخفق بحبها وعينه ساهرة من أجل مستقبلها لقد حزم أمره وعرف طريقه ، قرر ان يحقق الرجاء الذي تراءى له في عيون اخوته .

ووافق ابوه على سفره بين الخوف والرجاء بعد أن أعيته الحيلة كي يصرفه عنه فلم يستطع فقد فشلت كل محاولاته في اقناعه بالعدول عن عزمه .

ولم تمض سوى أيام قليلة حتى شهدت الدار حركة غير عادية ، فالجيران والأقارب يتوافدون لوداع البطل الصغير المسافر غداً مع خاله والذي باع مستقبله ليشتري مستقبل ارضه وأسرته . وكانوا كلهم مشفقين عليه .

مضى شهر من القلق والترقب تلقت الأسرة بعده اول رسالة من الغائب العزيز ، يبشرها فيها بوصوله سالماً وانه يعمل مع خاله في احد المطاعم ، كما يرسل اليها بباكورة كسبه شيكا بخمسين ديناراً ، وقد أخذ المبلغ مقدماً سلفة على أجرته من « معلمه » .

كانت فرحة الأسرة لا تقدر وسعادتها لا توصف بعد أن اطمأنت على ابنها البار ، وزاد من فرحتها وغبطتها هذا المبلغ الضخم الذي لم تكن تحلم به ، والذي ودعت به عهد الحرمان والشقاء لتبدأ عهداً من الأمل والطمانينة والاستقرار .

أما محمود ، فلم يكن عمله في مطعم بالذي يقبل به ويرضي طموحه ويتوقف عنده ، ولكنه كان بحاجة إلى العمل ، أي عمل ، يستطيع أن يكسب منه أجراً يرسل به إلى أسرته ليجدد به الدم في عروقها ، وحسبه الآن انه حقق رجاء اسرته التي لن تجوع بعد اليوم ولن تعرى ولن تتشرد ، وأنه قام بواجبه تجاه أرضه التي ستبقى له ولاولاده وأحفاده من بعده وستبقى له المرجة والسهلة والمراح يتفيأ ظلالها ويجني ثمارها وأنها لن تضيع كما ضاعت « الظهرة » ●

حسن حسن سليمان ـ صفوى

صِراع*

للشاعر : محمود أبو الوفا

رأى ما رأى حتى غدا اليومَ لا يرى ... سوى غيرِ شيءٍ ، أو يَرى الشيءَ مُبْهما

يرى الشّيء شيئين ، وحيناً اذا رأى ... فهيهات إلاّ ما رأى متوسّما

رمَى من رمىَ عينيه ، فاستلّ منهُما ... ضياءهُما ، ما كان أقساه إذ رمَى

وقيلَ له : لا بأسَ ، تلك غشاوةٌ ... تزولُ . ويالله ، ماذا ، هُو العمَى

تباركْتَ يامعطي النهارَ ضياءه ... ويامعْطِيَ الليلَ الظلامَ فأظْلَما

لأمرِ الذي لا أمرَ مِنْ فوق أمْرِه ... رضينا بما يرضىَ ، ولو كانَ مُؤلما

وقلتُ لنفسي : كيفَ أنتِ ؟ فلم تُجبْ ... فقلتُ : أتحْتجّين ؟ قالت : تظلّما

فقلتُ : وممّن ؟ ثم أصغيتُ فانثنَت ... كمَنْ لم يجِد قولاً لديه فتمْتَمَا

هواجسُ لا آلو عليها تأسُّفاً ... وان كنتُ لا آلو عليها تندُّما

رُويْدَكِ يا نفسي ، أما لك من نُهىً ... يردُّكِ للتقْيا كما كنتِ دائما ؟

لئن كنتِ منذُ الأمس عندي كريمةً ... فانكِ منذُ اليوم ما منكِ أَلْأَما

فقالت : أتبغِيني أَرى النورَ ينطفيءْ ... بعيني ، وتبغيني أَرى البؤْسَ أَنعُما

فقلتُ : أُنادي العقْلَ ، فالعقلُ ربَّما ... يكونُ لها مني أَبرَّ وأَرْحَما

فما راعَني في العقلِ إلا رجوعُه ... إليَّ كما لوْ كان سيفاً تثلّما

أَجبْني عمّا قد دهاكَ وما الذي ... عراكَ فخلّى المِدْرَه اللّسْنَ أَبكَما

وبعد اللُّتيّا عاود العقلُ سمْتَه ... وردّ عليَّ . ليتَه ظلّ مُفْحَما

أَرى أَن تِلكَ النفسَ غيرُ ملومةٍ ... ولم ترتكبْ حُوَباً ، ولم تأْتِ مأْثما

وماذَا على منْ نورُ عينيْه ينطفيءْ ... اذا ظنّ في الأَقدارِ ما ظنّ مُرْغَما

إلهي ذا عقْلي ونفْسي كلاهُما ... غويٌّ ، فكنْ لي يا إلهي منهُما

هَوى النفس يُصْبي العقلَ ، إن كِليهما ... مرا يا أخيه ، يالنا مِنْ كِليْهما

محمود ابو الوفا ـ القاهرة



★ تجربة شاعر عند انطفاء النور من عينيه .

ابن خلدون
ومكانته في الفكر العربي

بقلم: الدكتور محمد زيان عمر

وُلِد ابن خلدون في تونس وهو — ولي الدين عبد الرحمن بن محمد بن محمد بن الحسن بن جبير بن محمد بن ابراهيم بن عبد الرحمن بن خلدون ، ويرجع أصله إلى حضرموت . وقد كانت مدينة تونس في ذلك الوقت مركزاً للمفكرين الذين هاجروا من اسبانيا الاسلامية هرباً من الاضطرابات والفوضى ، وتعلم ابن خلدون على يدي كبار العلماء ومن بينهم والده ، القرآن والشريعة والأدب والمنطق والتربية وفلسفة التشريع وفقه اللغة . . واعترف جميع مدرسيه بكفاءته ومنحوه الاجازة في العلوم ، وقد عاصر ابن خلدون تجربة الطاعون المريع الذي اجتاح العالم الاسلامي في عام ١٣٤٩م وُسمي — الطاعون الكاسح — وقال عنه « لقد طوى البساط بكل ما عليه كما وافت المنية علية القوم والزعماء وجميع المتعلمين وكذلك والدي » . لذلك فكر ابن خلدون بالرحيل إلى موريتانيا التي هاجر اليها بعض مدرسيه ولكن أخاه ثبط عزيمته ، وعند ما بلغ العشرين من العمر دخل حياته العامة ككاتم أسرار سلطان تونس الحفصي .

ثم رحل ابن خلدون إلى مراكش حيث تم تعيينه في منصب السكرتير وحامل الاختام ، وكانت له مطامح سياسية ، فاشترك في مؤامرات البلاط . وتم تعيينه وتنحيته عدة مرات في مراكش لذلك قرر الهجرة إلى الأندلس .

وفي بلاد فاس تم تعيينه كعضو في مجلس علماء السلطان الأكاديمي وحامل الاختام وكان نشيطاً في الحياة السياسية وراقب ابن خلدون عن كثب تطور الدولة وقيامها وانهيارها وحروبها ومؤامراتها وأخد يعمل الفكر في القوى المحركة للسلطة السياسية .

وبسبب مطامعه السياسية حيث اشترك في مؤامرة ضد السلطان مما أودعه ذلك السجن في الفترة ما بين ١٣٧٤—١٣٧٨م وهناك بدأ حياته الكتابية في سجن القلعة ولم يكن ابن خلدون قد وضع خطة لكتابته تاريخ عام ، وكان هدفه كتابة تاريخ المغرب في أفريقيا إلا انه عدل فيما بعد وعاد إلى تونس حيث كانت توجد مصادر غزيرة للمادة التاريخية ، ولكنه واجه المؤمرات والمكائد السياسية هناك فرحل إلى الاسكندرية في اكتوبر ١٣٨٢م ثم وصل إلى القاهرة وكان يأمل في أن يعيش هناك حياة مستقرة لم تتوفر له في شمال أفريقيا . . وقد عين قاضي قضاة المدرسة المالكية في مصر وذلك في سنة ٧٨٦هـ مما أثار هذا المنصب العداء ضده ورغم انه نحي عنه الا أنه ظل كمحاضر ثم أعيد تعيينه ثانية كبيراً للقضاة .

وحياة ابن خلدون تتلخص فيما يلي

* الفترة التي شغل فيها مناصب سياسية ابتداء من ٧٣٢—٧٥١هـ وقضى هذه الفترة متنقلاً بين الجزائر ومراكش واسبانيا الاسلامية واستحوذت مناصبه السياسية على وقته وطاقته ، وفي أثناء هذه الفترة شكل نظرياته السياسية .

ع. قباني

★ من عام ٧٧٦–٧٨٤هـ قضى النصف الأول من هذه الفترة في القلعة بمراكش والنصف الثاني في تونس وفيها وضع مؤلفه «العبر» الذي يشتمل على سبعة مجلدات ، ويشكل المجلد الأول المقدمة .

★ كما شغل مناصب التدريس والتشريع من عام ٧٨٤ إلى ٨٠٨هـ وقضى معظم هذه الفترة في مصر .

عاصر ابن خلدون فترة التدهور التي مر بها العالم الاسلامي في العصور الوسطى وهي فترة الاضطرابات والقلق التي ميزت الحياة السياسية والفكرية في الوقت الذي بدأت فيه النهضة في أوربا .

لقد كانت حياة ابن خلدون مليئة بالأحداث المثيرة . . فقد كان رجل علم وأدب وحرب وسياسة وقد وفر علينا متاعب البحث بكتابته سيرته الذاتية والتي استهل كتابتها في ١٣٩٥م وانتهى منها عام ١٤٠٥م. وتشتمل سيرته الذاتية على صورة للحياة الفكرية والسياسية . . وقد دعم الحقائق أكثر من تدعيمه للمشاعر او الأفكار وكانت مشاعره العاطفية عن شجنه محدودة جداً فيما عدا موضعين حيث ترك العنان للتعبير عن مشاعره وذلك :

عندما تحدث عن منصب كبير القضاة ، ومقابلته التاريخية مع تيمور .

وعندما ذكر مرض الطاعون قال : (وعندما حل الطاعون الكاسح رحل جميع النبلاء والمشائخ ووالدي) .

وسندرس فيما يلي ابن خلدون المؤرخ والمفكر السياسي وعالم الاجتماع لمعرفة مدى اسهامه في المجالات الثلاثة ومكانته في الفكر العربي .

ابن خلدون - المؤرخ

هل كان ابن خلدون مؤرخاً أم مؤسس علم الاجتماع وما هي مساهمته الفعلية في تطوير النظرية التاريخية وما هي فلسفته عن التاريخ ؟ وهل اتبع القوانين التي عبر عنها في مقدمته ؟ . . . لكي نجيب على هذه الأسئلة يجب ان نتعرف على مفهوم ابن خلدون الخاص للتاريخ .

يقول ابن خلدون : « ان التاريخ من الفنون التي تداولته الأمم والأجيال وهو في ظاهره لا يزيد عن أخبار عن الايام والدول والسوابق من القرون الاول تنحو فيها الاقوال وتضرب فيها الأمثال . . . وتؤدى لنا شأن الخليقة كيف تقلبت بها الأحوال . . . وفي باطنه (التاريخ) نظر وتحقيق وتعليل للكائنات ومبادئها دقيق وعليم بكيفيات الوقائع وأسبابها وعميق فهو لذلك أصيل في الكلمة عريق وجدير بأن يعد في علومها وخليق . . . وان فحول المؤرخين في الاسلام قد استوعبوا أخبار الأيام وجمعوها وخلطها المتطفلون بدسائس من الباطل وهمّوا فيها وابتدعوها ، وزخارف من الروايات المضعفة لفقوها ووضعوها . . ولم يلاحظوا أسباب الوقائع والأحوال ولم يراعوها . . . ولا رفضوا نزهات الأحاديث . . . فالتحقيق قليل وطرف التنقيح . . قليل » . وهكذا نرى ابن خلدون يرسم المنهج العلمي التاريخي بهذه الكلمات الواضحة الدقيقة ويتهم المؤرخين بأنهم لا يبحثون ولا يهتمون بأسباب الأحداث وانهم ينقلون الأخبار بدون تحليل ، ويعلل عدم فهمهم بعجزهم عن التفسير ، كما يرى ان كتابة التاريخ تتطلب معرفة بالعلوم المساعدة ومعرفة غاية في التنوع . وقد وضع ابن خلدون المنهج العلمي للمؤرخ حيث أشار إلى انه يجب عليه ان يفحص التاريخ بعين ناقدة ولا يتقبل كل شيء يقرؤه على علاته . كما أشار إلى مصادر الشك في التاريخ والمؤرخين للأسباب التالية :

فعندما يكتب المرء تاريخاً معاصراً فان شيوع الرغبة في الاثارة تقوده إلى الفشل في ممارسة النقد الذاتي ، أما اذا كان المؤرخ يقوم بتغطية تاريخ طائفة أو فكرة معينة فانه سوف يجد نفسه متحيزاً لرأيه ولن تكون كتابته موضوعية . كما أوضح ان معظم المؤرخين لا يخضعون مصادرهم لمقاييس النقد الدقيق ، وقال ناثانييل شميدت عن ابن خلدون :

« لقد كان ابن خلدون كاتباً خصباً في التاريخ السياسي . . ولو ان ابن خلدون لم يترك شيئاً سوى تاريخه السياسي لكان بمثابه جبل من الجهد الذي لم يعوقه الكلل » .

ولفت ابن خلدون الأنظار إلى الطرق الاجتماعية في معالجة التاريخ بل ان البروفسور ب . سبيولر قد اعتبره مؤسس هذه الطريقة . . وابرز ابن خلدون العامل الاجتماعي والاقتصادي فهو لذلك يعد بحق أول مؤرخ اقتصادي ، كما انه اعتبر الموقع الجغرافي عاملاً حاسماً في مسيرة التاريخ وقد أظهرت عبقرية ابن خلدون خلال القرن التاسع عشر وذلك عندما تقدمت دراسة فلسفة التاريخ إلى مرحلة النقد الفعلي .

ومفهوم التاريخ عنده انه علم خاص هدفه دراسة الظواهر الاجتماعية لحياة الانسان . ويرى الدكتور محمد عنان في أسلوب ابن خلدون وجهاً آخر إذ يقول عنه : « يتمتع ابن خلدون باسلوب خاص في العرض والتعبير . . ويتميز بطلاوة الأسلوب الذي يتسم بالبساطة وقوة التعبير . انه نموذج راق للخطابة والغرابة الجذابة » .

ومن بين العلماء الذين درسوا تراث ابن خلدون من وجهة نظر التاريخ الفلسفي ، المستشرق النمساوي "بارون فون كريمر" الذي كتب بحثه الشهير (ابن خلدون وتاريخه الحضاري للامبراطوريات الاسلامية). الذي قدمه لاكاديمية العلوم في جامعة فيينا في عام ١٨٧٩م،ولقد سمي ابن خلدون بمؤرخ الحضارة حيث قال : « ان ابن خلدون في الواقع يعتبر المؤرخ المسلم الأول الذي كرس فصولاً طويلة لدراسة المؤسسات السياسية العامة والأشكال المختلفة للحكومة وتطورها في الدويلات الاسلامية » .

وحتى القرن التاسع عشر كان ابن خلدون غير معروف في الغرب إلى ان وجه المستشرق الفرنسي «هربرت دي ملنفيل باثلمي» الأنظار إلى

مقدمته فأصبح موضع اهتمام الكتاب الغربيين،وبدأت الدراسات حول مقدمته وكان على رأس المستشرقين « اسحق سيلفستر دي ساكي فان هامر » الذي نشر مقدمته في ١٨٥٨م،وقادت هذه الأبحاث علماء الاجتماع الغربيين إلى تغيير نظرياتهم عن بداية علم الاجتماع وأعادوا تقويم آرائهم فيما يتعلق بكل من فيكو واوجست كونت . . فقد تبين لهم انه هو مكتشف القوانين التي تتحكم في المظاهر الاجتماعية وانه هو الذي ركز على أهمية العوامل الاقتصادية والطبيعية التي تعيق السير التاريخي . . . وقد قال احد العلماء عنه انه فاق عصره كثيراً وأعجبه قومه لكنهم لم يلحقوا بـــه ، وانه انتج عملاً جاوز بـــه عصره وبالغ بعضهم إلى حد اعتباره خليفة الفلاسفة الاجتماعيين وأول مؤرخ للثقافة وواضع الطريقة العلمية للمنهج التاريخي عن طريق تخليص التاريخ من القصص . وعقد بعض المفكرين الغربيين موازنة بينه وبين مؤرخي ومفكري اوربا الكبار .

ابن خلدون المفكر السياسي

وصف البروفسور « روزنثال » اصالة ابن خلدون كمفكر سياسي ونظرياته الخاصة بالدولة ومراحلها والسلطة فقال : « ان ابن خلدون يعتبر المفكر السياسي الوحيد في الاسلام بكل ما في هذه الكلمة من معنى » .

ولقد أقام ابن خلدون نظرياته على تجربته كرجل دولة وعلى مقابلاته مع الحكام المسلمين في شمال أفريقيا واسبانيا الاسلامية ودوّن ملاحظاته في هذه الناحية . وفي امكاننا اجراء موازنة بين ابن خلدون ومكيافيلي . فقد كانا رجلي دولة ودبلوماسيين كما انهما كتبا في التاريخ وعلم السياسة . . ولقد رسم ابن خلدون وجه التناقض والمقارنة بالنسبة للدولة الاسلامية المثالية والامام والملك والخليفة . وبنى نظريته عن الأشكال المختلفة للدول على قوة الدولة السياسية .

ولقد رسم ابن خلدون صورة لما يجب أن يتوفر في الامام فقال يجب أن تتوفر فيه العداله والمعرفة والشجاعة واللياقة البدنية والعقلية وأن يؤدي مهامه كحاكم .

وفي الدولة الثيوقراطية نجد أن القانون الالهي هو السائد . . انها ادارة دينية تعتبر فيها الشريعة او القوانين الدينية هي الروابط القوية . ويحكم الخليفة هذه الدولة . وقد استنتج من تجربته كرجل دولة ان السلطة هي الطريقة العملية للحكم واقامة السلطة والنظام وانها اساس الدولة .

وناقش ابن خلدون في مقدمته المصطلح (حياة الدولة) أي المراحل التي تمر بها حياة الدولة فقال انها لا تمتد لأكثر من ثلاثة أجيال . ويحتفظ الجيل الأول بالصفات الصحراوية . . . ويتغير الجيل الثاني من الاتجاهات الصحراوية إلى حياة الاستقرار . . وبعد ذلك ينسى الجيل الثالث (تماماً) حياة الصحراء .

وقال محمد عنان،لقد فحصنا كل ما كتبه المفكرون المسلمون في موضوع الدولة والسياسة المدنية قبل عصر ابن خلدون ثم حققنا عصر ابن خلدون فثبت بالموازنة أن التراث السابق لعصره لم يؤثر عليه في وضع نظريته السياسية .

وكتب الدكتور محمد ربيع بحثاً في نظرية ابن خلدون السياسية وحلل بطريقة نقدية نظرياته واستنتاجاته ، فقال :

« لقد برهنت النظرية السياسية لابن خلدون انها دراسة أصيلة للمسائل السياسية والظواهر الطبيعية الوثيقة الصلة لكل من الاسلام والفكر السياسي بوجه عام . وشكلت الطريقة التي طورها بالاضافة إلى فكرته السياسية الاساسية تدعيم ايمانه المطلق بنظام الحكم الاسلامي » .

كما استخدم ابن خلدون المنطق في اسلوبه وذلك باعطاء اوليات للمفاهيم النسبية كما انه اعطى العوامل الاقتصادية والاجتماعية مكاناً بارزاً في تحليلاته وعلى خلاف المفكرين السياسيين في الاسلام ، وسع ابن خلدون من مجال دراسته لتحليل دور رئيس الدولة والقوانين التي تحكم المجتمع الاسلامي ونظر إلى التاريخ كسجل للتطور الاجتماعي للانسان والتي تستند على العوامل الطبيعية والناتجة عن تأثير البيئة ورد فعل الأفراد والجماعات ، ومن ثم خلص إلى أن التاريخ وعلم الاجتماع يرتبطان ارتباطاً وثيقاً . . وسنعرف فيما يلي مدى اسهام ابن خلدون في تأسيس علم الاجتماع .

ابن خلدون مؤسس علم الاجتماع

إن من بين الأسباب التي قادت المؤرخين إلى الوقوع في الخطأ هو جهلهم بطبيعة القوانين والظواهر التي تسير الحياة الاجتماعية . وتعتمد الطريقة التاريخية التي وصفها ابن خلدون على القوانين الطبيعية حيث توصل إلى وجود علاقة وثيقة بين التاريخ وعلم الاجتماع ، وتعتبر مقدمته بحثاً في التاريخ وفي علم الظواهر الطبيعية او ما نسميه بعلم الاجتماع اليوم .

وانصب اهتمام علماء الاجتماع العرب والغربيين على الفلسفة الاجتماعية التي وضعها ابن خلدون ، يقول علي عبد الواحد وافي . . . (لقد ناقش ابن خلدون في مقدمته ما يسمى اليوم بالظواهر الاجتماعية). الا انه لم يحاول تعريفها او يبين ما يميزها عن بعضها ، كما انه حاول أن يناقش ما يسمى الآن بعلم التشكل الاجتماعي .

وكان ابن خلدون يهدف في مقدمته إلى اكتشاف قوانين الحياة الاجتماعية أو ما سماه « مونتسكيو » النتائج الضرورية الناتجة عن طبيعة العمران .



ومن دراسات الدكتور « وافي » العميقة في نظريات ابن خلدون الاجتماعية وصل إلى نتيجة انه لا يعتبر أياً من « نيكولا كوفلت » ولا « اوجست »مؤسساً لعلم الاجتماع بل ان ابن خلدون هو المؤسس الفعلي لهذا العلم . ولقد اتفق في الرأي أيضاً مع الدكتور «وافي» بعض العلماء العرب أمثال الحصري والدكتور عمر فاروق وتيسير شيخ الأرض . واتبع بعض الكتاب الغربيين نفس الخط الذي اتبعه علماء الاجتماع العرب ووصلوا إلى نفس النتيجة وقد كرسوا دراساتهم في موازنة نظريات ابن خلدون مع علماء الاجتماع الغربيين واظهار أوجه الاختلاف فيما بينهم . وكان من بينهم اساتذة امثال « لودفيج » وهو يفسر رأيه بقوله: "إن ابن خلدون قد سبق الكثيرين من علماء الاجتماع الغربيين ."

ويعتبر العالم الفرنسي «مونييه -M. Maunier »ابن خلدون فيلسوفاً وعالماً اقتصادياً وعالم اجتماع فقال : « تعتبر المقدمة مزيجاً من القوانين العالمية ودائرة معارف لعلوم ذلك العصر . فهي تشتمل على الأسس الخاصة والكاملة لدراسة علم الاجتماع . » وقد اعتبر «فون كريمر» ابن خلدون استاذاً لمدرسة فيكو وميكافيللي . . . ويصف « Van Wesndonk » نظريته الخاصة بقيام الدول وانهيارها بأنها أعظم النظريات أصالة في الفكر العربي .

وذكر البروفسور شميدث الاستاذ بجامعة «كورنل» في كتابه « ابن خلدون المؤرخ وعالم الاجتماع والفيلسوف » ، فقال . . « انه مؤسس علم الاجتماع أكثر مما هو مؤسس التاريخ العلمي . . . لقد اعتبر ابن خلدون نفسه مكتشفاً لهذا العلم وذلك لأنه كان مقتنعاً بأن التاريخ هو العلم الذي تناول الظواهر الاجتماعية لحياة الانسان . »

أما القسم الذي يتعلق بتاريخ الشرق فيعتبر فيه ابن خلدون جامع للمعلومات من الكتب السابقة مع اختلاف التصنيف .

وعلى الرغم من القواعد العلمية الرائعة التي ابتدعها ابن خلدون في كتابة التاريخ الا أنه يؤخذ عليه فشله في تطبيق قواعد المنهج التاريخي وذلك لوقوعه في أخطاء عديدة كاعتماده على الرواية المحلية دون تدقيق ودون اخضاعها لمقاييس علم الرواية والرواة . وقد لاحظ البروفيسور «اوستنفلد»ان ابن خلدون لم يتبع المبادىء التاريخية التي وضعها . ولما كان ابن خلدون قد غطى مجالاً واسعاً وفترة تاريخية طويلة فانه فشل كمؤرخ في السيطرة على مصادره الأولية وخاصة المعلومات التي وصلته عن طريق الرواية وان كان قد أظهر ميلاً متزايداً بالنقد وذلك عندما اعتمد على مراجع معروفة بحساسيتها النقدية .

ومن نقاط الضعف عند ابن خلدون نقص معلوماته في تاريخ العالم القديم والمسيحية وان كان قد اقتفى في تاريخه الخاص بالحضارة الاسلامية تطور العلوم والآداب واوجه النشاط الاجتماعي . ولم يكلف نفسه في تاريخه السياسي اعطاء نماذج من المجتمعات الانسانية توضح ما كان يعتبر مبتدأ للتاريخ بقدر ما كان يهدف إلى تقديم توضيح للأساليب التي ابتدعها . حيث انه يعتبر نفسه مكتشف مجال وطبيعة التاريخ .

وكتب المرحوم الدكتور طه حسين بحثاً نشره في باريس عام ١٩١٨م ناقش فيه فلسفة ابن خلدون في التاريخ والاجتماع حيث يرى أن كثيراً من العلماء والفلاسفة يعتقدون بأن ابن خلدون الذي ظهر في العصور الوسطى قد تزعم المدارس الحديثة التي ترى جعل التاريخ كعلم وليس كفن ورفض هذا الادعاء واشار إلى انها فرضية خاطئة وذلك بأن ناقش قيمة نظرية ابن خلدون التاريخية حين ما أهمل المسألة الاساسية في التاريخ وهي المصادر وعدم اخضاعها للنقد الداخلي والخارجي وهو ما يعتبر العمل الرئيسي للمؤرخ. كما أشار إلى أن نظرية ابن خلدون لم تكن كاملة وانها غير منطقية ذلك ان ابن خلدون اختبر الأحداث على اساس نظري ليرى اذا لم تكن متناقضة مع أصول ظواهر العمران البشري .

وقد تصدى ساطع الحصري في كتابه «دراسات عن ابن خلدون» لمهمة الدفاع عن نظرية ابن خلدون في فلسفة التاريخ . وهناك كتاب عرب هاجموا ابن خلدون وزعزعوا الثقة فيه كباحث أصيل واعتبروا مقدمته مجرد عمل ضئيل القيمة كما أخذوا عليه جهله بالعلم الكلاسيكي والتاريخ القديم حيث انه لم يعر أي اهتمام للتاريخ الاوروبي ، وكانت دراساته مقصورة على شمال أفريقيا بدءاً من مولد الاسلام فقط .

خلاصة

لا مجال لانكار أن ابن خلدون واحد من أعظم مفكري الاسلام في العصور الوسطى فهو الذي أسس علم الاجتماع وارسى قواعد النقد التاريخي وان لم يلتزم بها في كتابه « العبر » .

وإذا نظرنا إلى ابن خلدون كمؤرخ فاننا سوف نجد مؤرخين عرب فوق مستواه ولكنه يعتبر من أفضل واضعي النظريات التاريخية . وتتباين قيمة كتاباته التاريخية تبعاً لموضوعها . واعظم اعماله اصالة كمؤرخ هو ذلك الجزء الذي تناول فيه تاريخ شمال أفريقيا . أما القسم الذي يتعلق بالشرق فيعتبر فيه ابن خلدون جامع للمعلومات من الكتب السابقة مع اختلاف في التصنيف .

وقد امتاز ابن خلدون بالاصالة في نظرياته السياسية والتي جاءت صياغتها بعد تجارب سياسية تقلب فيها في المناصب العامة لفترة طويلة

د . محمد زيان عمر
جامعة الملك عبد العزيز - جدة

أبحاث علمية

منذ وجود الانسان على هذه الأرض وهو يبحث وينقب عما فيه خيره ومنفعته ، فنزل الى باطن الأرض وغاص في أعماق البحر وحلق في الفضاء ووصل الى القمر . وسيظل هذا الانسان هكذا دؤوبا في سعيه مثابراً عليه ، لا يكل ولا يمل ، الى أن يرث الله الأرض ومن عليها .

ولئن كانت أخبار كثير من الاكتشافات تصل الينا بسرعة يعلم بها القاصي والداني ، فان هناك من الاكتشافات ما تظل أخبارها في حدود ضيقة لا تتجاوز العلماء والفنيين والمهتمين بها من ذوي الاختصاص والشأن .

ومن الأبحاث العلمية المهمة التي لا يصلنا من أخبارها إلا النزر اليسير ، أبحاث يجربها علماء في القطب الجنوبي ، لدراسة الظواهر الطبيعية وتسجيل ما يتوصلون اليه من إكتشافات مثيرة للاهتمام ربما تعدل في مفهوم النظريات السائدة حاليا عن حياتنا في هذا العالم ، أو ربما تغير في طريقة عيشنا وأسلوب حياتنا . ومن هذه الاكتشافات التي عثروا عليها ، بكتيريا متجمدة منذ ملايين السنين ، عادت الى الحياة والنشاط بعد إذابة الثلج عنها . ومنها أيضاً أسماك لها أجهزة داخلية ضد التجمد لتبقيها حية نشطة في درجات الحرارة المنخفضة جداً وحيث يتجمد غيرها من الحيوانات . ومنها كذلك طيور تبقى أربعة أشهر بدون طعام وتقطع أكثر من ٨٠ كيلو متراً للحصول على وجبة تعينها على مواصلة الحياة .

إكتشافات عجيبة ، وظواهر غريبة ، لها أسرار وأخبار قلّ ان يسمع بها أحد خارج المجتمع العلمي ، ولا تكاد تظهر ضمن مشاريع الأبحاث المستمرة في تلك المنطقة النائية من العالم حيث تؤلف البيئة مختبراً طبيعياً يجمع شتات مخلوقات منذ ملايين السنين .

يعمل في تلك الأبحاث والمشاريع العلمية حوالي ثلاثة آلاف من العلماء والفنيين والمساندين



كانت البالونات من المعدات التي استخدمت في اختبار الطبقات العليا من الجو في محطة ماكموردو في القطب الجنوبي . وقد صممت تلك البالونات لترتفع حتى تنفجر نتيجة للضغط الموجود بداخلها ضد الضغط الجوي المنخفض في الطبقات الجوية العليا في تلك المنطقة . وعند ذلك تسقط ما تحمله من أجهزة ومعدات علمية معلقة بالمظلات . وبطبيعة الحال تعمل تلك الأجهزة لأغراض واختبارات شتى . فمنها المجاهر وآلات التصوير الكهربائية التي تلتقط صوراً لذرات الغبار المتطاير في تلك الأعالي لمعرفة كثافتها وتركيبها ، ومنها أجهزة للتحري عن التيارات الكهربائية التي تتدفق باستمرار من الأرض الى الجزء المؤين من جو الأرض الذي يبدأ على ارتفاع ٤٠ كيلو متراً تقريباً من سطحها .

في القطب الجنوبي

لهم من إثني عشر قطراً . وهم يقومون برحلاتهم الى تلك المناطق الموحشة من القطب الجنوبي حيث تصل سرعة الرياح الثلجية الباردة الى ١٦٠ كيلومتراً في الساعة ، وتبلغ درجة الحرارة أو البرودة في الواقع الى ٨٧ درجة مئوية تحت الصفر .

وقد قام ١٧٥ عالما أمريكياً يساندهم حوالي ٨٠٠ شخص من الفنيين والعمال بأكثر من ٦٥ مهمة منفصلة خلال صيف ١٩٧٣ – ١٩٧٤ ، والصيف هناك يطابق الشتاء في المناطق الشمالية من الكرة الأرضية ، كما أن هناك بضعة مشاريع استمر العمل فيها خلال أيام الشتاء الباردة المعتمة .

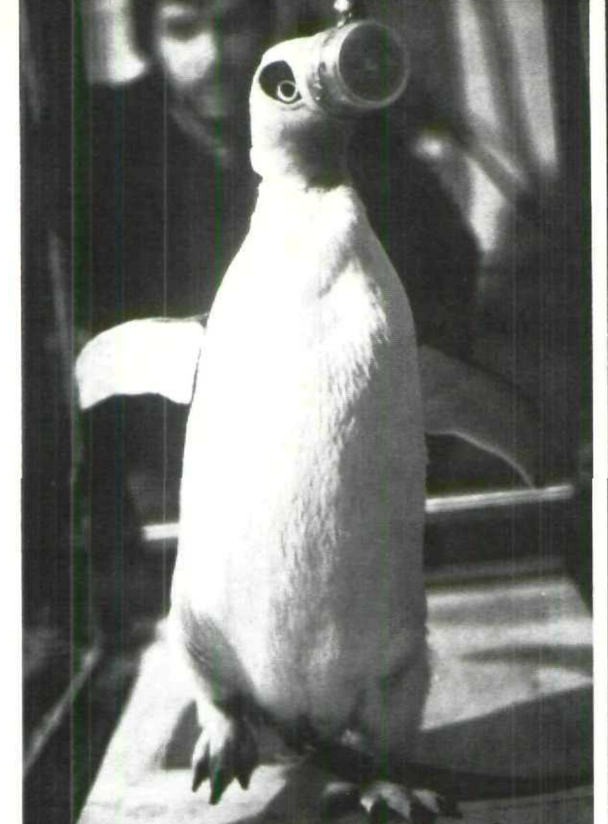
ومن هذه التحقيقات والأبحاث ما يفيد المجتمع البشري عامة . ففي مجال الأرصاد الجوية تقوم مجموعة من العلماء بدراسة الأحوال الجوية القاسية في القطب الجنوبي على أمل التوصل الى طرق يستطيعون بواسطتها تحسين الوسائل المستخدمة حاليا لاستطلاع الأحوال الجوية مقدماً في مختلف أرجاء العالم ، كما عثر الجيولوجيون ، بعد قيامهم ببعض أعمال الحفر في جبال القطب الجنوبي ، على كميات من خام النحاس ، ووجدوا دلائل تشير الى احتمال وجود معادن أخرى يمكن استخراجها والافادة منها . وقد تمكن العاملون على السفينة « جليمور » وهي مخصصة للقيام برحلات استطلاعية للمناطق القطبية ومزودة بمختلف الأجهزة والمعدات العلمية الحديثة ، من العثور على غازي الميثان والايثان ، الأمر الذي يوحي للمنقبين بوجود كميات ضخمة من الزيت والغاز الطبيعي . والأهم من هذا هو اعتقاد علماء الأحياء بأن تنمية الحياة البحرية في المحيطات الجليدية التي تحيط بالقارة القطبية – وتبلغ مساحتها ١٤,٣ مليون كيلومتر مربع ، يمكن أن تشكل مصدراً لاطعام الكثيرين من سكان الأرض ●

ابراهيم أحمد الشنطي – هيئة التحرير



الدكتور « روي كاميرون » ، العالم في مختبر داروين بكاليفورنيا يملي على طالب يعمل مساعداً له ، بعض ملاحظاته على عينة حصل عليها أثناء أعمال الحفر التي أجريت بالقرب من بحيرة « بوني » في وادي تيلر ، وتستعمل هذه العينة كأساس للمقارنة بين أحوال الأحياء المجهرية التي يعثرون عليها في جوف الأرض قبل اجراء أعمال الحفر ، وأثناءها ، وبعد اتمامها ، وبالتالي تعيين مدى تأثير الانسان على البيئة القطبية .

أجرى الدكتور « دفريز » دراسة تشريحية لسمكة « القد — Cod Fish » ، في محاولة لمعرفة قدرة هذا النوع من السمك ، وأنواع أخرى قليلة ، على العيش والتكاثر في مياه مثلجة تظل درجة حرارتها أقل من درجتين مئوية تحت الصفر طوال السنة ، علماً بأن الأسماك التي تعيش في المياه الدافئة لا تستطيع الحياة في بيئة كهذه غير دقائق معدودة فقط قبل أن تهلك .



الدكتور « بري بنشو » يراقب طير البطريق بعد أن وضع على منقاره وأنفه جهازاً لقياس الأكسجين الذي يتنسمه هذا الطائر . ويهدف الدكتور بنشو من ذلك الى معرفة طاقة هذه الطيور على الترحال الشاق بين الشاطىء وأماكن تفريخها . ومما يذكر أن عدداً من هذه الطيور يعيش في المختبر ، وبعد اجراء التجارب عليها تطلق حرة من غير أذى .

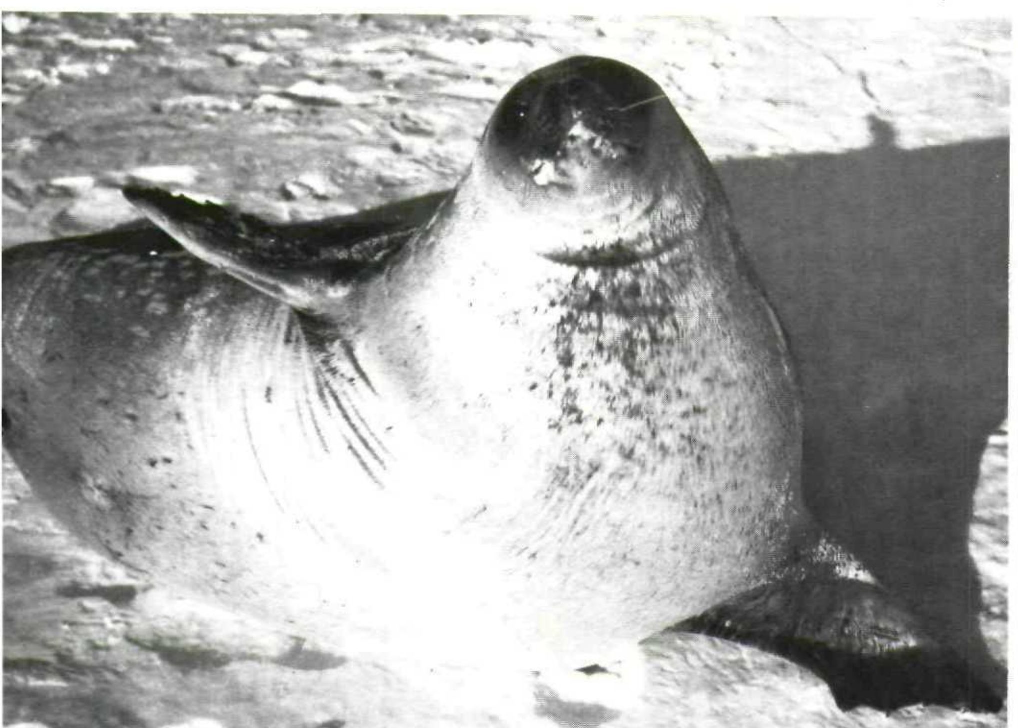


لا يعرف العلماء غير القليل عن الحيوانات البحرية المسماة « ك
العلم بأنها تعتبر من الغذاء المفضل للحيتان وحيوانات الفقمة —عج
عن احتمال الاستفادة منها كمصدر غذاء لبني البشر .



الدكتور « البرت ايركسن » وزملاؤه فوق كتلة عائمة من الجليد أثناء قيامهم بدراسة الأحوال المعيشية لعجل البحر . وهم في دراستهم هذه يحاولون استقصاء عادات هذه الحيوانات البحرية وتكاثرها وأكلها مستخدمين في ذلك بعض العقاقير الطبية . وقد لاحظوا أن عدد هذه الحيوانات قد زاد زيادة ملحوظة في السنة الأخيرة .

خلية تشبه طحلب « الأشنة » مكبرة الى ١٢٥٠ مرة ، وجدت في
ـة أخذت من جوف الأرض على عمق ٦٨ متراً في روز آيلاند ،
ـقدرون عمرها بحوالي ٦٠٠ ٠٠٠ سنة . ومما يذكر أن الدكتور كاميرون
ـد نوعاً من البكتيريا يقدر عمرها بحوالي مليون عام ، وقد نشطت وعادت
الحياة بعد سباتها العميق هذا . وعلق كاميرون على ذلك بقوله انهم لم
ـدث أن عثروا على أحياء متجمدة وبهذا العمر الطويل ، وانهم في الحقيقة
كانوا يتوقعون العثور على مثلها أبداً .



أحد عجول البحر وقد استطاب له الاستلقاء فوق الثلوج بالقرب من محطة ماكموردو في القطب الجنوبي.



— Krill » ، ولا عن طريقة عيشها . هذا مع
ـحر . وقد كشفت الدكتورة ما كويني في تحرياتها



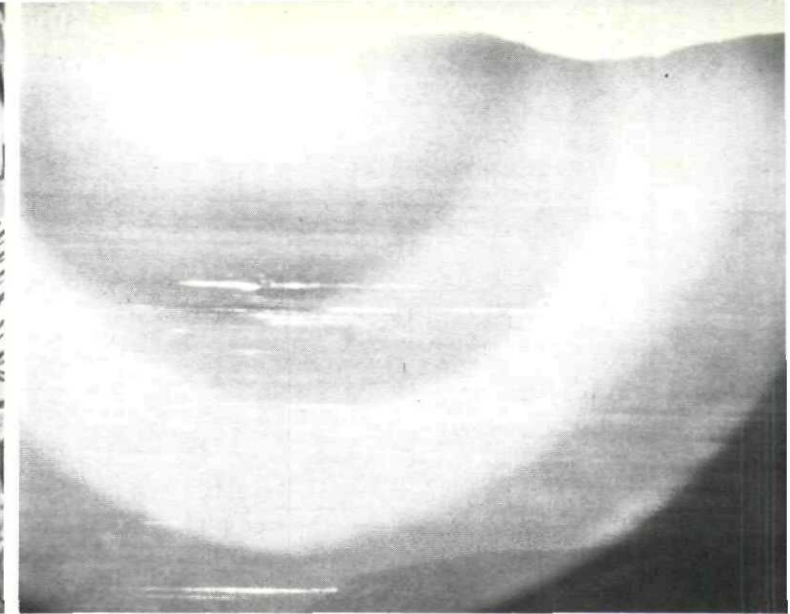


طائرة عمودية تابعة لسلاح البحرية الأمريكية تهبط فوق احدى القمم الثلجية لانزال حمولتها من المعدات والأدوات اللازمة للعلماء الذين يجرون دراساتهم وأبحاثهم في تلك المنطقة الجبلية من القارة القطبية الجنوبية .

واد جاف في منطقة القطب الجنوبي مساحته حوالي ١٠٤٠٠ كيلومتر مربع ذاب عنه كثير من الثلج الذي كان يغطيه ، وذلك بفعل الرياح والشمس والينابيع الحارة . ومن هذه المناطق ، التي يبدو أن يد التغيير لم تصل اليها ، يأخذ العلماء عينات جوفية يحللونها ويدرسونها بغية معرفة التاريخ الجيولوجي والبيولوجي لعالمنا الذي نعيش فيه . وقد توصل العلماء من دراستهم هذه الى معرفة سر البحيرات الغريبة التي لا يتجمد ماؤها أبداً . وقد عزا بعضهم سبب ذلك الى الحرارة الشمسية أو الجوفية ، أو الى نسبة الملح العالية التي تحتويها مياه هذه البحيرات .



كانت الدكتورة « ماري ماكويني » من أوائل النساء العاملات في مختبرات القطب الجنوبي . وهي تقوم هنا مع زميلة أخرى لها تدعى « ماري أودل » بدراسة الأحياء البحرية من نوع « كريل » وهي أسماك محارية تشبه الربيان وتعيش في السواحل وفي مناطق يصل عمقها الى ٦٠٠ متر .



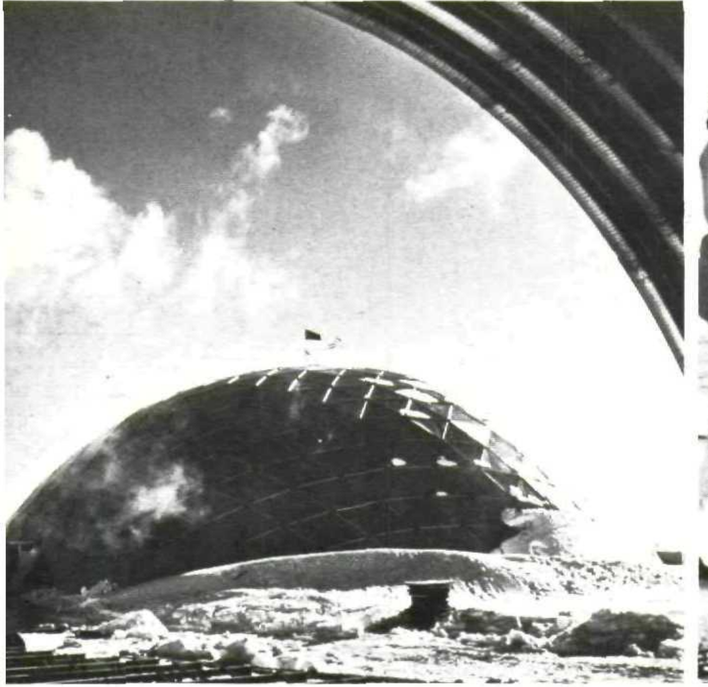
الأحزمة المشعة والحقل المغناطيسي للأرض تجعل منطقة القطب الجنوبي مكاناً مناسباً لاستطلاع الأحوال الجوية . وقد ظهر هذا القوس نتيجة ذرات الأشعة التي تصدرها الشمس لدى شروقها على محطة ماكموردو للأبحاث في الجبال القطبية الجنوبية .



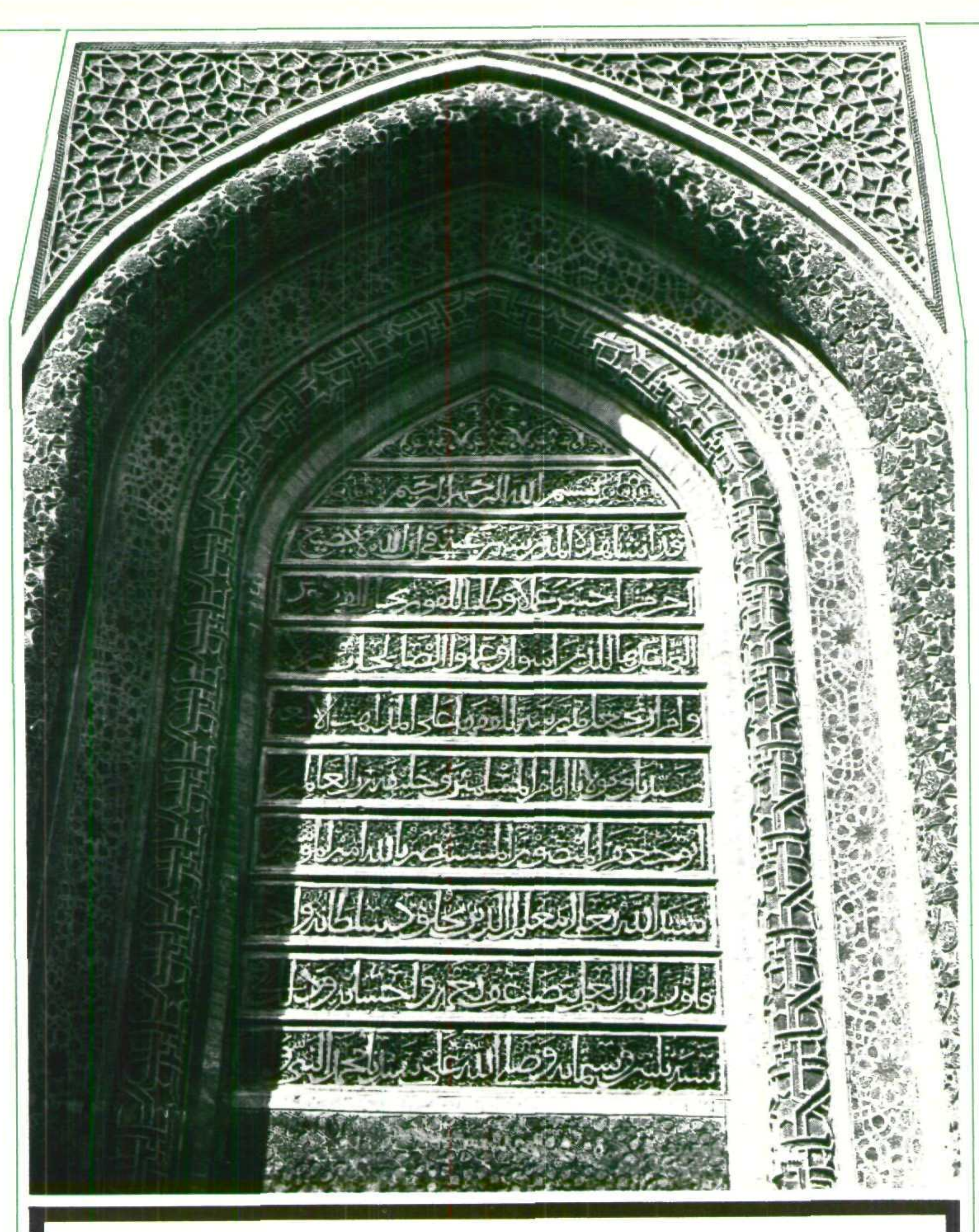
لدى اجراء بعض الفحوص المجهرية والكيماوية على دم احدى الأسماك تبين أنه يشبه المادة التي تحول دون تجمد الماء في مبرّد « راديتر » السيارة ويقول العلماء انه إذا أمكن تصنيع هذه المادة ومعالجتها فان لديها القابلية لتصبح عاملا كيماوياً لحفظ الحليب والدم من التلف .



الدكتور « آرثر دفريز » المختص في علم البحار ، الى اليمين ، يستعرض مع مساعده سمكة كبيرة تزن ٧٠ كيلو غراماً ، اصطاداها على عمق ٥٠٠ متر وانتشلاها من المياه المغطاة بطبقة من الثلج سمكها ثلاثة أمتار من خلال فتحة أحدثاها فيه . ويقول العلماء بعد أن تذوقوا طعم لحمها اللذيذ انها قد تكون مصدراً للغذاء الغني بالبروتين .



محطة للتجارب والأرصاد في القطب الجنوبي فريدة في نوعها . وهي تحتوي على ثلاثة مبان . أحدها للمختبر والثاني للسكن والثالث للمرافق الأخرى التي يحتاجها ٥٠ شخصاً يعملون في تلك المحطة التي أقيمت على مسافة ٤٠٠ متر من القطب . ولما كانت القمة الثلجية تنزلق تدريجيا نحو البحر فانه يتوقع أن تصل هذه المحطة الى قمة القطب بعد خمس سنوات ، وهي نصف المدة المتوقعة لبقائها قبل أن تندرس تحت وطأة الثلوج المنزلقة فوقها . وفي نهاية المدة ، أي بعد عشر سنوات ، ستصبح المحطة على بعد ٤٠٠ متر في الجانب الآخر من قمة القطب .



المدرسة المستنصرية

أول جامعة اسلامية كبرى في الشرق

بقلم: الأستاذ جعفر الخليلي

لم تعرف العربية المدارس كمؤسسة ذات نظام وقواعد يدلف اليها الطالب في وقت معين يتلقى به التعليم ويعود في وقت معين . وكل ما كان يعرف هو أن من كان يعرف القراءة والكتابة — وهم قليلون — يتولى تعليم من يرجع اليهم — وهم الآخرون قليلون — ولما جاء الاسلام اتسعت أبواب المعرفة من حيث اللغة والتشريع والتفسير ، وصار الوقوف على الشريعة الاسلامية لا يسهل من دون قراءة وكتابة وفهم كامل للفرائض ، ثم اشتدت الحاجة الى ذلك حين ولد علم النحو ، ومن هنا أحس الجميع بالحاجة الى التعليم ، والتجأ الذين كان يهمهم أمر الدين واللغة ، والأدب ، الى المساجد متخذين منها مواضع تعليم كما هي مواضع عبادة وأحيانا ملاجيء لأبناء السبيل والعابرين ، ومنتديات مناظرة واحتكام .

واشتهرت أول ما اشتهرت بذلك مدينة الكوفة ومدينة البصرة بكونهما مدرستين . وقد توسع معنى المدرسة فيهما الى معنى الرأي والاتجاه حين تشعبت العلوم العربية ، والتفسير ، والحديث .

وحين توسعت رقعة الاسلام وأصبحت (جنديسابور) ضمن ممتلكات العالم الاسلامي ، ثم تسنى للبعض أن يرى هذه المدرسة أو يرى بعض أساتذتها وخريجيها من الأطباء خاصة ، تغيرت النظرة الضيقة من حيزها واتسعت فيما يتعلق بالمدرسة ونظامها وهيئة تدريسها وتلامذتها .

وجنديسابور هذه مدينة عامرة بخوزستان كما وصفها ياقوت في معجمه ، بناها «سابور بن ارد شير » فنسبت اليه ، وقد تم فتحها في عهد الخليفة عمر بن الخطاب رضي الله عنه ، وقد اشتهرت هذه المدينة بمدرستها الكبيرة الواسعة وعلى الأخص بمدرستها الطبية ، التي أنشأها كسرى الأول ، حيث كانت تدرس فيها علوم اليونان المتأخرين باللغة الأرامية ، وجاء في دائرة المعارف الاسلامية : أن هذه المدرسة بقيت حتى العهد العباسي ، وقال ياقوت في معجمه أنه زارها مراراً فلم يجد فيها عينا ولا أثراً .

وقد خرج من هذه المدرسة ، ومن جنديسابور عدد كبير من رجال العلم والحديث في التاريخ الاسلامي أمثال « حفص بن عمر القناد الجنديسابوري » روي عن داود بن أبي هند ، روى عنه عبد الله بن رشيد الجنديسابوري .

وليس بالبعيد اذا اعتبرنا هذه المدرسة الحافز الأول لوضع نظام خاص لقيام المدارس المنظمة ، إذ لم نجد قبلها مدرسة على هذا الشكل في الدراسة ولا سيما دراسة الطب .

المدرسة النظامية

وكثرت المدارس في بغداد بصورة خاصة ، ومع ذلك فلم تتكامل صفة المدرسة الكاملة في أية مدرسة من تلك المدارس الاسلامية في الشرق قبل قيام المدرسة النظامية ببغداد .

والمدرسة النظامية هي أهم وأوسع المدارس التي أنشأها « نظام الملك » وزير الب ارسلان وابنه ملكشاه السلجوقي ، وشرع ببنائها سنة ٤٥٧هـ وأتم بناءها بعد سنتين ، فسميت بالنظامية نسبة لنظام الملك ، وقد خصصها هذا الوزير لتدريس المذهب الشافعي ، والعلوم الاسلامية ، والآداب العربية ، وقصر منافعها العلمية على الشافعيين من الأساتذة والطلاب دون غيرهم ، وجعل لها أوقافاً خاصة لها .

وجاء في « دليل خارطة بغداد المفصل » للدكتور مصطفى جواد ، والدكتور أحمد سوسة نقلا عن « رحلة ابن جبير » ان واردات أوقاف المدرسة النظامية من عقار وغيره كانت في أيامه تكفي مرتبات للمحاضرين ولترميم البناء وحفظه على حالة حسنة ، فضلا عن مبالغ أخرى كانت تدفع على سبيل الاعانة للفقراء من التلاميذ المقيمين فيها .

ولشهرة المدرسة النظامية وأهميتها ، ونظام التدريس فيها ، وكثرة فروعها وكونها أول مدرسة منظمة في بغداد سميت « بأم المدارس » .

واختلف المؤرخون المتأخرون في تعيين محلها ببغداد ، ذلك لأنه لم يبق منها عين ولا أثر منذ مئات السنين ، وقد جاء ذكرها في رحلة ابن جبير ، ورحلة ابن بطوطة بكونها من أفخم المدارس وأعظمها .

ويغلب على الظن أن موقعها يكاد لا يبعد كثيراً عن موقع المدرسة المستنصرية الواقعة على نهر دجلة ، وفي المجلد التاسع من مجلة « سومر » التي تصدرها مديرية الآثار العامة ببغداد بحث واف عن النظامية كتبه المرحوم الدكتور مصطفى جواد .

ويعتبر أبو اسحاق الشيرازي الفقيه الشافعي الشهير المتوفى سنة ٤٧٦هـ ، والعلامة الكبير محمد بن محمد الغزالي الفيلسوف من أشهر مدرسي النظامية .

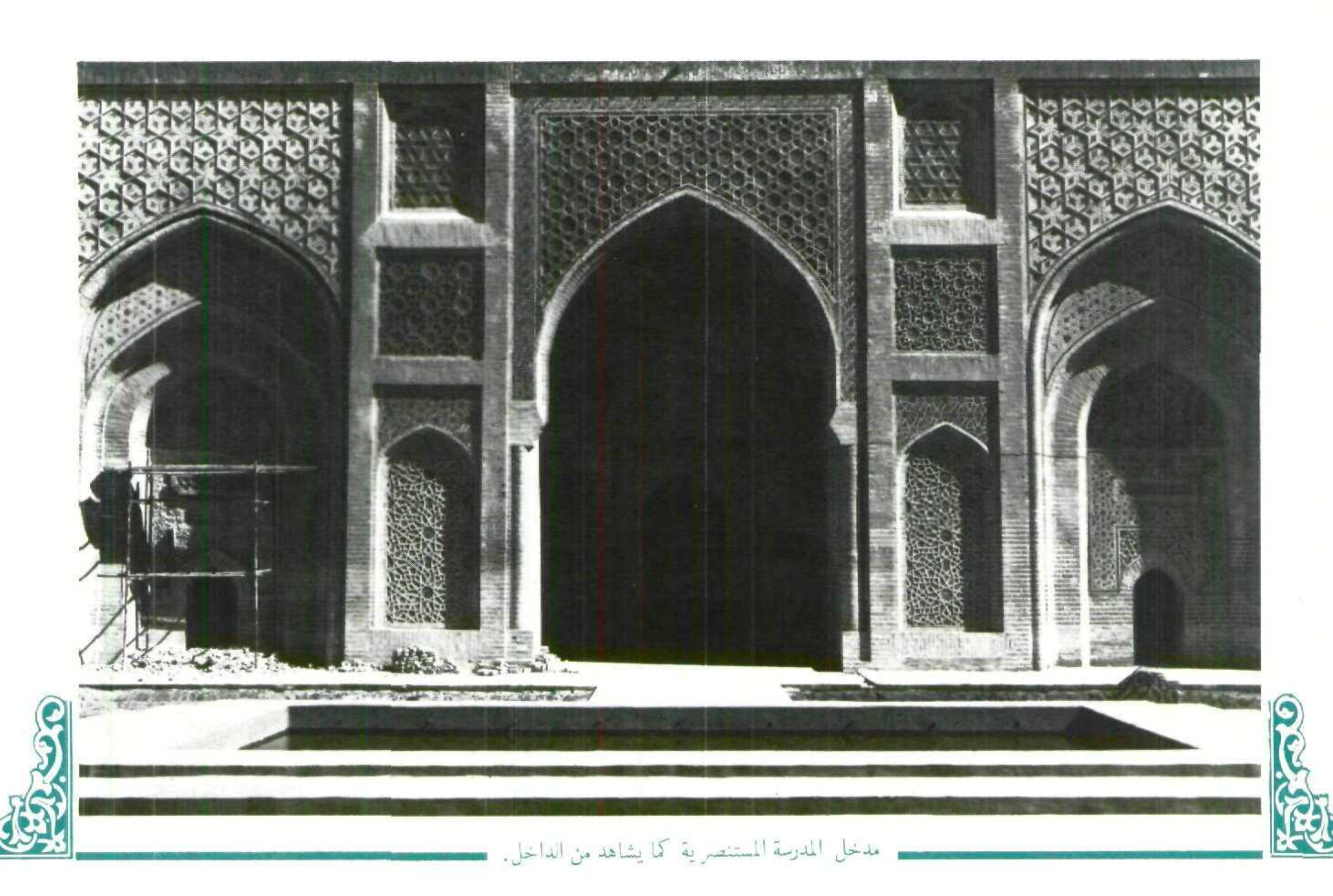


جانب من مبنى المدرسة المستنصرية الأثرية .

المستنصرية

استخلف الخليفة العباسي « المستنصر » بين سنة ٦٢٣ — ٦٤٠هـ ، وكان رجلا عاملا بعيد النظر توجه للعمران ، وأحدث في مدة خلافته كثيراً من المشاريع العمرانية كالجسور والبنايات ، واصلاح الطرق .

وليس من شك أنه تأثر لحد بعيد بالمدرسة النظامية من حيث تنظيمها وتدريسها ونشأتها بذلك الأسلوب ، ولكنه كان أوسع فكراً من منشئها نظام الملك الذي قصر مدارسه وعلى الأخص المدرسة النظامية الكبرى على مذهب واحد ، كما كان أوسع فكراً من منشىء مدرسة الامام الأعظم التي اقتصرت فوائدها هي الأخرى على المذهب الحنفي وحده وهي المدرسة التي أنشئت في وقت مقارب لانشاء المدرسة النظامية ببغداد ، فقد كان « المستنصر » أبصر بالأمور وأفهم لقيمة العلم ، ولذلك بنى المدرسة المستنصرية لتكون مدرسة لجميع المذاهب الاسلامية وليدرس فيها مختلف العلوم المعروفة في ذلك العصر من دراسة الفقه والعلوم القرآنية



مدخل المدرسة المستنصرية كما يشاهد من الداخل.

والحديث ، والعلوم العربية ، والطب والفلك ، والرياضيات ، حتى كانت هذه المدرسة بمثابة جامعة شاملة عامة بالنسبة لقصرها .

لقد شرع « المستنصر » ببناء المستنصرية سنة ٦٣٠هـ وأتمها سنة ٦٣١هـ ١٢٣٣م على نهر دجلة من الجانب الشرقي « الرصافة » في موقع أقرب ما يكون اليوم الى جسر الشهداء المعروف موقعه بالجسر القديم في هندسة بارعة ، وطراز لا يزال حتى اليوم موضع اعجاب الزائرين والمهندسين منهم خاصة ، وقد وصف الكثير من الرحالة هذا البناء بشيء كثير من الاعجاب ، ومن أولئك كان ابن بطوطة الذي زارها سنة ٧٢٧هـ .

وقد بنى « المستنصر » فيها أربعة أواوين خص كل ايوان بمذهب من المذاهب الأربعة ، شأن مقامات الصلاة في الكعبة ، وجاء في « دليل خارطة بغداد المفصل » انه كان لكل ايوان من الأواوين الأربعة أستاذ واحد وله اثنان وستون طالبا يعلمهم ، ويفقهم مجاناً .

المنح والمرافق والموقوفات

وخصص للمدرسين والطلاب منح مما وقف « المستنصر » من الأوقاف الواسعة التي تدر على أساتذة المدرسة وطلابها ، وتعنى بترميمها وتزيينها الشيء الوافر بحيث فاقت جميع المدارس التي سبقتها.

وقد خصص « المستنصر » لكل أستاذ اثني عشر ديناراً بالاضافة الى طعامه اليومي الكامل ، أما الطلاب فقد خصص لكل طالب منهم دينارين ذهباً مع طعامه الكامل يومياً إذ كان للمدرسة مطبخ خاص لتهيئة الطعام للمدرسين والطلاب يكفيهم مؤونة التفكير في أنفسهم .

كذلك كان في المدرسة حمام يوفر للطلاب الاهتمام بنظافتهم ، ومستشفى خاص ، وطبيب مكلف بمعالجة الطلاب والأساتذة ، والاهتمام بالمدرسة من حيث الصحة العامة والنظافة ، هذا زيادة على عدد من البنايات التابعة للمدرسة فقد كان كل جناح من هذه البنايات مختصاً بشأن من شؤون المدرسة ، ومن هذه الأجنحة أيوان يقابل المدرسة ، وقد أنشئت فيه صفة لكي يتخذ منها الطبيب مقعداً ، ومحل عيادة ، فيجلس الى جانبه الذين يعنون بالطب والطبابة ليتعلموا منه الطب ، وفي هذه العيادة يراجع المرضى الطبيب فيعالجهم وهو جالس في الصفة .

وللمستنصرية مكتبة عامرة حوت طائفة من المخطوطات النادرة أو اليتيمة في جميع الفنون والعلوم ، وقد وصفت هذة المكتبة بأنها كانت مبوبة ، ومنظمة بحيث تسهل للمطالعين والباحثين والطلاب والأساتذة الافادة التامة منها ، ولعلها كانت مفهرسة بشكل خاص والا لما أشار الى ترتيبها وتنظيمها غير واحد من المؤرخين وبشيء كثير من الأطناب .

وفي أوائل القرن الثامن الهجري ، وعلى أثر تدمير بغداد في أيام « تيمورلنك » أصاب مكتبة المستنصرية ما أصاب بغداد إذ لم يعد يسمع بعد ذلك عن هذه المكتبة شيء .

الساعة العجيبة

وكان لا بد أن تكون لمدرسة كهذه المدرسة الرائدة ساعة لضبط مواقيت الفروض ، وساعات



واجهة المدرسة المستنصرية المطلة على دجلة ويشاهد نطاق الكتابة التي جددت في العهد العثماني .

الدرس والفراغ وهكذا كان ، فقد كانت لهذه المدرسة ساعة عجيبة ، وثمينة أتت على وصفها (الحوادث) ص/٨٣ وهي تتحدث عن سنة ٦٣٣هـ ونقل وصفها عن الحوادث المؤلفان الدكتور مصطفى جواد ، والدكتور أحمد سوسة جاء فيه أن في حائط الصفة من البناية المقابلة للمستنصرية ، والتي يجلس عليها الطبيب بنيت « دائرة وصور فيها صورة الفلك ، وجعل فيها طاقات لطاف لها أبواب لطيفة ، وفي الدائرة بازان من ذهب في طاستين من ذهب ووراءها بندقتان من شبه لا يدركهما الناظر ، فعند مضي كل ساعة ينفتح فما البازين وتقع منهما البندقتان ، وكلما سقطت بندقة انفتح باب من أبواب تلك الطاقات ، والباب من ذهب فيصير حينئذ مفضضاً ، واذا وقعت البندقتان في الطاستين تذهبان الى مواضعهما ثم تطلع أقمار من ذهب» ويصححها الدكتور مصطفى جواد فيقول : (تطلع شموس من ذهب وليس أقماراً في سماء لازوردية في ذلك الفلك مع طلوع الشمس الحقيقية ، وتدور مع دوراتها وتغيب مع غيابها ، فاذا جاء الليل فهناك أقمار طالعة من ضوء خلفها ، كلما تكاملت ساعة تكامل ذلك الضوء في دائرة القمر ، ثم يبتدىء في الدائرة الأخرى الى انقضاء الليل وطلوع الشمس فيعلم بذلك أوقات الصلاة) .

أول جامعة كبرى في الأسلام

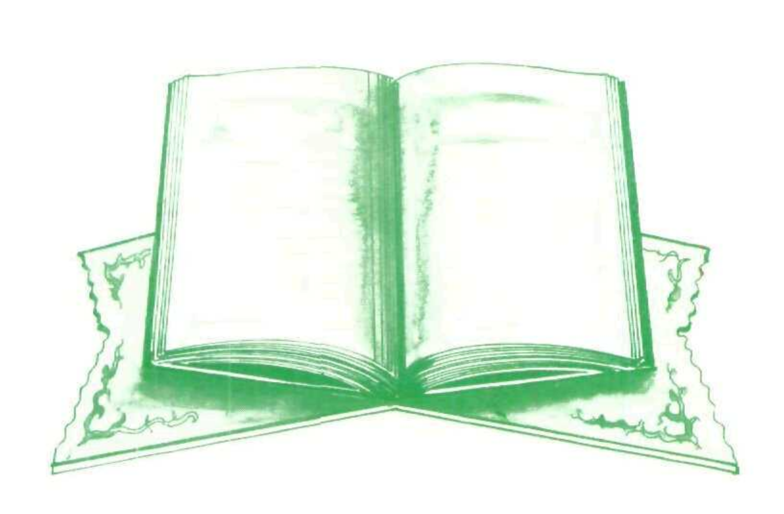
ولماذا لا تكون المستنصرية أول جامعة كبرى في الاسلام ما دامت قد خصت بمثل هذه العناية والرعاية من قبل « المستنصر » الذي كثيراً ما كان يتفقدها بنفسه ويرعاها ويزورها ، وقد كان له مجلس خاص منها يقتعده اذا ما حضر محاضرة لأحد الأساتذة أو الزائرين من العلماء . وظلت هذه المدرسة مزدهرة بالعلم شامخة بسمعتها عدة قرون ، وكانت تستضيف العلماء والرحالة الذين يحضرون محاضراتها ويؤمون مكتبتها ، وكثير ممن زارها من أمثال ابن جبير ، وابن بطوطة ، والشاعر الفارسي سعدي الشيرازي ، وشرف الدين المرسي ومجد الدين الشيرازي ، وابن كاسو ، وحتى بعد انعدام صفتها المدرسية لم تخل من الزوار المستشرقين والمؤرخين ، فقد بقي هيكلها العام – باستثناء القليل منه – سالما ، وقد قامت مديرية الآثار العامة ببغداد بترميم ما انهدم منها واعادته الى حالته الطبيعية حتى أصبحت بناية المدرسة اليوم مقصداً للزائرين تثير هندستها وهيكلها الداخلي اعجابهم ودهشتهم .

وأغلب الظن أن نهايتها كمدرسة كانت في القرن الثاني عشر الهجري حين اتخذ منها سليمان باشا والي بغداد خاناً ومخزناً .

وللدكتور ناجي معروف موسوعة قيمة في جزءين لم يسبقه سابق في عرض عام لعلماء المستنصرية الذين درسوا فيها والعلماء الذين تتلمذوا في جامعتها والكتب التي الفت فيها ، والكتب التي تم لها أن تطبع من كتبها ، والتي لم تزل مخطوطة حتى اليوم ، كما عني بدراسة الفروع التابعة لها من المدارس ، وغير ذلك من المواضيع التي وفاها الدكتور ناجي حقها الكامل من البحث والتدقيق ●

جعفر الخليلي – بغداد

خصائص التعبير في القرآن الكريم وسماته البلاغية



تأليف : الدكتور عبد العظيم المطعني
عرض وتعليق : الأستاذ عبد الرحمن بدوي

كان البيان العربي قبل الاسلام هو معجزة البيان الانساني ، لأن الأمة العربية آنذاك لم تكن لديها موهبة تفاخر بها أمم الحضارة المعاصرة لها سوى ملكة اللسان ، وقد أحسوا بذلك فأقاموا لآدابهم أسواقاً وانشأوا لاشعارهم معارض واتخذوا لها مواسم واعياداً .

فلما اشرقت الأرض بنور ربها وتلقى محمد ، صلى الله عليه وسلم ، أمر الرسالة « **اقرأ باسم ربك الذي خلق** » اصبح البيان القرآني هو معجزة البيان العربي « **كتاب فصلت آياته قرآنا عربيا لقوم يعلمون** » فاعترفوا له بالفضل وان كابروا ، وشهدوا له بالصدق وان عارضوا وسلموا له الريادة وان جادلوا « **فانهم لا يكذبونك ولكن الظالمين بآيات الله يجحدون** » .

ذلك شأن الانسان أمام القرآن معجزة البيان ، وكان تأثير البيان القرآني في العوامل الأخرى كتأثيره في الانسان ، دليل ذلك ما قصه الله علينا من موقف الجن عندما سمعوا القرآن « **قل أوحي الي انه استمع نفر من الجن فقالوا انا سمعنا قرآنا عجبا يهدي إلى الرشد فآمنا به ولن نشرك بربنا أحداً** » .

ولهذا وذاك أصبح البيان القرآني معجزة الوجود كله ، ومعجزة الخلود كله بل هو المعجزة الفريدة التي لم يعرف لها مثيل . هو معجزة خالدة فريدة لأنه لم يتقيد بما قيدت به غيره من المعجزات ، من ظهورها في لحظة معينة تتاح خلالها مشاهدتها لمعاصريها فتؤدي وظيفتها فيهم بما تحمل من الخوارق وتعيها الذاكرة بعد ، ويظل سلطانها قوياً على النفوس ما دام من شاهدوها أحياء صالحين لتحملها ، وروايتها لمن لم يحظ بتلك المشاهدة من الأجيال امناء في نقلها وصدق الاحساس بعظمة مدلولها صدقاً يبدو من جدية الحديث ، أو استقامة السلوك او رهبة الموقف وجلال الأثر .

فاذا لبثت المعجزة عمراً ذهب خلاله من كان حياً من مشاهديها وفني في من فني من سمعها منهم مشافهة ، فانها حينئذ تصبح واقعة من وقائع التاريخ ، لا ينكرها من آمن بمصدرها لأنه يثبت له قدرة لا تعجز ولا تصد ، ويثبت له ارادة لا تتردد ولا ترد .

والقرآن الكريم معجزة خالدة ، لأنها مستمرة لا تنقطع ، مشرقة لا تغرب وان غربت الشمس ، لامعة لا تأفل وان أفلت النجوم ، باقية لا تذهب وان ذهب الكون ، ليس من سبيل لانكارها لأنها مرئية بالبصر ومسموعة بالأذن وملموسة باليد ، وتلك هي روافد هذه

المعجزة الى الاحساس المفضي إلى التسليم والاذعان المؤدي إلى التصديق والايمان . ولما كان القرآن هو معجزة الاسلام الكبرى ، واعجازه في المختار راجع إلى بيانه وأدبه وبلاغته وفصاحته واسلوبه ونظمه ، فان الحاجة في هذا العصر الذي يتسم بالتنكر لحقائق الايمان والتمرد على سلطان الدين ، لتصبح ماسة إلى ما يساعد على جلاء تلك المعجزة وتقريبها إلى الافهام ، ومن هنا كان اختيار الدكتور عبد العظيم المطعني لهذا الموضوع « خصائص التعبير في القرآن الكريم وسماته البلاغية » لنيل درجة الدكتوراه في البلاغة والنقد ، على أن يكون موضوعة بمثابة اضافات إلى جهود السابقين ، وخطوات على الطريق ، وتجربة قابلة للتوجيه والتقويم . وقد قسّم الباحث الرسالة إلى خمسة أبواب مشتملة على خمسة عشر فصلاً :

الباب الأول

مدخل الى البحث وتحته فصلان :

الفصل الأول وهو « وظيفة التعبير اللغوي وتطورها » ، وقد درس فيه الباحث كثيراً من المسائل كتعريف التعبير اللغوي والحاجة الداعية اليه ، وأنواعه وخصائصه ومراحل تكوينه وعناصره وفائدته ، وقد انتهى الدكتور المطعني من هذا كله إلى أن اللغة لم تقف عند الجانب النقلي للأفكار من متكلم إلى سامع ، بل لها وظيفة جمالية امتاعية غير وظيفتها العملية النفعية ، تبرز اولاهما في الآداب والفنون الرفيعة وتكون اللغة حينئذ في أسمى مظاهرها ، وتبرز ثانيتهما في التخاطب وأسفار العلوم .

وقد تأتي اللغة لغير هاتين فلا يراد بهما النقل ولا الامتاع ، كما في عبارات التحية والتأسف والترويح عن النفس ، وكان هدفه من هذا الفصل هو معرفة ما تسمو به وظيفه اللغة ، ومنها الوجوه البلاغية .

وفي الفصل الثاني من المدخل وهو « الوجوه البلاغية وقيمتها في جمال التعبير » أوجز الباحث القول عن البلاغة الفنية في عصورها الأولى : الجاهلي والاسلامي والأموي والعباسي ، وأبان كيف نشأت البلاغة توأماً مع النقد، توجهه وتقويه . كما ذكر أيضاً دور البلاغة العربية في قضايا النقد الكبرى ، ومنها الصراع بين الطبع والصنعة ، والموازنات بين نصين اتحدا موضوعاً واختلفا شكلاً ، ومنها قضية الاعجاز القرآني ، التي شغلت المفكرين في كل عصر ، ومنها قضية اللفظ والمعنى بما لها من خطر في النقد الأدبي ، كما أوضح كذلك دور البلاغة في التشريع للأدب شكلاً ومضموناً ، وكان الهدف من ذلك هو بيان ان بلاغتنا العربية ذات شأن عظيم في توجيه الأدب ونقده ، وان مراعاتها تسمو بالأسلوب حتى لا تكون هناك درجة من الجمال يمكن لعصر دونها ، فلا وجه اذن للطعن فيها والتقليل من شأنها ، وقد توج الدكتور المطعني ذلك كله باشارة القرآن الكريم إلى فصل القول البليغ ممثلة في احدى آياته الكريمة « **اولئك الذين يعلم الله ما في قلوبهم فأعرض عنهم وعظهم وقل لهم في أنفسهم قولا بليغا** » .

الباب الثاني

وهو « خصائص التعبير في القرآن الكريم » ويندرج تحته أربعة فصول :

ففي الفصل الأول « الاعجاز التشريعي والاعجاز العلمي » ، رد الدكتور المؤلف على شبهة الصرفة وفندها بما لا يبقي لها على أثر ، وكذلك بالنسبة لقضية المعارضات والرد على بعض الآراء المتطرفة كزعم ابن سنان الخفاجي أن في كلام العرب ما يضاهي بلاغة القرآن ، وقد أبان الباحث ضعف رأي ابن سنان عملياً ونظرياً . وخلاصة ما يقال في الاعجاز التشريعي والاعجاز العلمي ، سواء كان اختباراً عن ماض او تنبأ بمستقبل او كشفاً علمياً ، فان هذه المجالات ليست هي المقصودة بالاعجاز المتحدى به ، وان اشتملت هي على اعجاز . واتخذ الباحث من ذلك وسيلة للحديث عن الاعجاز البياني الأدبي وهو عنوان الفصل الثاني من الباب نفسه ، وتعرض فيه لآراء العلماء قدماء ومحدثين ، وقد خلص في النهاية إلى أن الاعجاز المقصود لله سبحانه ، انما هو الاعجاز البياني الأدبي ، بما تحمل هاتان الكلمتان من بيان وأدب .

أما بالفصل الثالث وهو «خصائص يغلب عليها جانب الألفاظ » فقد درس فيه الدكتور المطعني خمس خصائص : فواتح السور ، الفواصل ، اللفظ القرآني ، النغم الصوتي في القرآن ، والتكرار المحكم . أما الفصل الرابع فقد تناول فيه المؤلف الخصائص التي يغلب عليها جانب المعاني . والتي تشمل : ثراء معاني القرآن ، ودقة النظم ، واختلاف الأغراض ، والاقناع ، والامتاع ، والتصوير الشخصي .

الباب الثالث

وعنوانه « من روائع المعاني في القرآن الكريم »، وهو يحتوي على ثلاثة فصول : ففي الأول دراسة عن أسرار الحذف في القرآن مبتدئة بحذف الحرف ثم حذف الكلمة المفردة ، وقد ذكر الدكتور المطعني ضابطاً جديداً لحذف الحرف ، كان يحذف ويبقى أثره أو يعتبر الحرف محذوفاً لوروده في موضع آخر مماثل يكون مذكوراً ، وأثبت بالدليل أن الحذف في القرآن يؤدي إلى فخامة العبارة ولا يؤدي إلى الغموض وانه أبلغ في موضعه من الذكر ، ولم يصر اليه الا لهدف بلاغي أصيل ، وهو يخضع لسمتين بارزتين : اولاهما ، دليل قوي يدل على المحذوف ، وثانيتهما ، داع بلاغي اقتضى ذلك . وبهذا

كان الحذف في القرآن الكريم بلاغة ، وقد سلم معه القرآن من كل طعن .

أما الفصل الثاني فقد درس فيه الباحث « التقديم في القرآن الكريم » من خلال اربعة مناهج : منهج البلاغيين ، ومنهج شمس الدين ابن الصائغ ، ومنهج ضياء الدين بن الأسير ، ومنهج المفسرين . وخلص الدكتور المطعني في النهاية إلى أننا في حاجة إلى هذه المناهج كلها في فهم التقديم في القرآن بشرط تهذيبها ، ونفي الغلو عنها ومعالجة القصور فيها ، حيث أنها أعون على فهم كتاب الله وبيان اسراره .

وفي الفصل الثالث وعنوانه « التقديم غير الاصطلاحي ، او اختلاف النظم في العبارات ذات المدلول الواحد » لاحظ الباحث ان نصوصاً قرآنية تتكرر بعينها في موضعين او أكثر تؤدي معنى واحداً ، مع اختلاف بينها بتقديم بعض الألفاظ في موضع وتأخيرها في موضع آخر ، وذلك كقوله تعالى « **وادخلوا الباب سجداً وقولوا حطة** » مع قوله تعالى « **وقولوا حطّة وادخلوا الباب سجداً** » . وقد احصى الباحث من هذا النوع واحداً وعشرين موضعاً منقباً عن السر في هذا معتمداً على اختلاف المقامات ، وأسباب النزول مفرقاً بين ما هو مكي ، وما هو مدني مستأنساً بالعرف اللغوي والشرعي ، وادار البحث فيها على وجه جديد ، وعالج التقديم والتأخير فيما رأى أنه أقرب إلى الحق والصواب .

الباب الرابع

وعنوانه « سحر البيان في القرآن الكريم » . وجاء في ثلاثة فصول . ففي الفصل الأول تناول الكاتب « التشبيه والتمثيل في القرآن » ، وقسمه إلى مجموعات : المجموعة الأولى في شأن الكافرين ، وتحتها أربعة فروع ، ضلال المعتقد ، وضعف المعتقد ، وبطلان الأعمال ، وسوء المصير . والمجموعة الثانية في شأن المؤمنين وتحتها غرضان رئيسيان ، تحت كل منهما صور مختلفة وهما : الترغيب : سواء كان في عقيدة او سلوك او حسن مصير . والترهيب : سواء كان عن عقيدة او سلوك او سوء مصير . والمجموعة الثالثة في مجال القدرة الالهية . والمجموعة الرابعة في أغراض مختلفة تحت عنوان : « باقة من الزهور » حيث درس الباحث نصوصاً كثيرة متحدثاً عن خصائص كل مجموعة مبيناً دور التشبيه والتمثيل القرآني أدبياً ودينياً . أما الفصلان الثاني والثالث فقد درس فيهما الدكتور المطعني المجاز القرآني في صوره المختلفة مع التركيز على المجاز الاستعاني مفرداً ومركباً ، وقد جعلهما فصلين لأن الثاني دراسة المجاز من خلال نص مختار من سورة البقرة ، والثالث دراسة المجاز من خلال نص مختار أيضاً من سورة الاعراف .

ومن أهم النتائج التي أسفرت عنها الدراسة في الفصلين معاً : أن القرآن الكريم يستخدم كل مادة على منهج معين ولاعتبارات دقيقة ثم يلتزم ذلك المنهج في جميع صور المادة ، وذلك لالتزام أن يكون في المجاز مثلاً ، أو المدح او الذم ، أو الاثبات أو النفي ، أو الجمع أو الافراد ، أو غيره .

الباب الخامس

وعنوانه « البديع في القرآن الكريم » ، ويضم ثلاثة فصول : الفصل الأول وهو دراسة بعض المحسنات المعنوية كالطباق والتورية . والفصل الثاني هو دراسة بعض المحسنات اللفظية كالجناس والمشاكلة ، وكان هدف الباحث من هذين الفصلين التدليل على أصالة البديع في القرآن الكريم . سواء اللفظي أو المعنوي أما الفصل الثالث فهو دراسة البديع ، معان وألفاظ من خلال ثلاثة نصوص قرآنية سجل الدكتور المطعني كل ما بدا له من صور البديع فيها ، وقام باحصاء شامل لمظاهر البديع التي وردت في تلك النصوص ، فبلغت بعد حذف المقرر منها واحداً واربعين نوعاً ، فاذا علم أن مجموع تلك الآيات لم يزد على خمس متوسطة الطول والقصر فان مقابلة هذين الرقمين تفيد أن الآيات الخمس قد حفلت بصور البديع وكثر هو فيها كثرة يحظر النقاد منها في غير القرآن ، لأنهم يشترطون في تناوله شرطين أساسيين هما : جريهم مع الطبع ، والاقلال منه . وانما فعلوا ذلك ليأمن الأديب الزلل : وهذان الشرطان سلم أحدهما في القرآن الكريم وهو جريه مع الطبع وأما الثاني وهو الاقلال منه فلا مفهوم له في القرآن ومع هذا فإن بديع القرآن بديع حقاً أوفى بحق المعنى وبحق اللفظ ، وذلك هو الفارق بين القرآن الكريم في بيانه المعجز وبين غيره من الآداب الرفيعة . . وصدق الله حيث يقول « **لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه تنزيل من حكيم حميد** » .

وبعد فهذا البحث يجمع بين الجديد الخاص والقديم المتجدد ، تناوله صاحبه بيد صناع بعد وفور المرجع وسعة الاطلاع وقوة الفكرة وصدق الاستنتاج واخلاص العمل ، والتجرد المطلق للوصول إلى الحقائق المدروسة . فلا غرو أن جاء وافياً بالغرض مدعوماً بالحجج في أسلوب علمي أدبي منظم ، تجذبك عبارته وتمتعك فكرته وتقنعك استنتاجاته ، وتستهويك نماذجه

●

عبد الرحمن بدوي — القاهرة



أول منزل شمسي في "ديلاوير" في الولايات المتحدة الأمريكية جرى انشاؤه تحت اشراف معهد تحويل الطاقة بجامعة ديلاوير حيث تقوم الخلايا الشمسية على سطحه بتحويل الطاقة الشمسية الى كهرباء وحرارة . تصوير "ادوارد كينز"



